

The background is a stained glass artwork. It features a central green rectangular panel. To the left and right of this panel are vertical sections of brown and yellow glass, each containing a dark brown outline of a violin. Below the central green panel, there are large, flowing, white and cream-colored glass sections separated by dark brown lead lines, creating a sense of movement and elegance.

# Violight ~ Uniikki lasivalaisin asiakastyönä

Suvi Rossi



# **Violight**

- Uniikki lasivalaisin asiakastyönä

**Suvi Rossi**

Opinnäytetyö

**30. 11. 2011**

---

Koulutusala Kulttuuriala		
Koulutusohjelma Muotoilun koulutusohjelma		
Työn tekijä(t) Suvi Rossi		
Työn nimi Violight – Uniikki lasivalaisin asiakastyönä		
Päiväys	30.11.2011	Sivumäärä/Liitteet 71/5
Ohjaaja(t) Maria Iltola		
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Satu Virta		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyön aiheena oli suunnitella ja valmistaa uniikki lasinen valaisin asiakkaalle. Lähtökohtina työlle olivat asiakkaan toiveesta huone, johon valaisin sijoitetaan ja art nouveau. Työn sijoituskohteena oli asiakkaan Sulkavalla sijaitsevan 1800-luvulla rakennetun talon sali. Valaisin valmistettiin kuparifoliotekniikkaa käyttäen. Lopputuotteena valmistui asiakkaalle valmistettavan valaisimen varjostin ja suunnitelma siihen teetätettävästä jalasta.</p> <p>Opinnäytetyö lähti liikkeelle tilaan tutustumisesta ja asiakkaan toiveiden selvittämisestä. Pääpaino työssä oli suunnittelussa, joka toteutettiin luonnostelemalla ja tietokoneella mallintamalla. Tekijä valmisti myös paperi- ja pahvimallineita rakenteen suunnittelun ja kehittämisen tueksi. Tekijä valmisti koevarjostimia ja niiden pohjalta asiakkaalle varjostimen.</p> <p>Opinnäytetyön tekijä tutustui valittuihin vaikutteisiin ja valaistukseen. Tavoitteena oli tuote, jossa valaisimen tarpeet ja asiakkaan toiveet yhdistyvät mielenkiintoiseksi ja toimivaksi kokonaisuudeksi. Opinnäytetyön raportissa kuvataan työn keskeisimpiä vaiheita lähtökohdista suunnittelun kautta valmistukseen. Lopuksi tekijä arvioi työn lopputulosta ja tavoitteiden saavuttamista.</p>		
Avainsanat: art nouveau, viulu, valaisin, kuparifolio		

Field of Study Culture			
Degree Programme Degree Programme in Design			
Author(s) Suvi Rossi			
Title of Thesis Violight – Unique glass lamp made for a customer			
Date	30.11.2011	Pages/Appendices	71/5
Supervisor(s) Maria Iltola			
Client Organisation /Partners Satu Virta			
<p>Abstract</p> <p>The objective of the final project with thesis was to design and manufacture a unique lamp made of glass for a customer. The starting points were the environment of the lamp and art nouveau style as the customer requested. The lamp will be placed in Sulkava, in the customer's drawing room, which was built in the 19<sup>th</sup> century. The lamp was manufactured by using a copper foil technique. The result was a lampshade for a customer and a design for the lamp stand which will be subcontracted.</p> <p>The final project with thesis started by getting acquainted with the environment of the lamp and finding out what the client wanted. The thesis mainly focused on designing. It was carried out by sketching and modeling. The author also manufactured paper and paperboard models to support and improve the structure of the design. The author manufactured prototype lampshades and based on them a lampshade for the client.</p> <p>The author got acquainted with the selected influences on the lamp and lighting. The goal was to create a product in which the requirements concerning the lamp and the client's wishes would be combined into an interesting and functional entity. The thesis describes the main phases of the project from the starting point through designing into manufacturing. In the end the author estimates the outcome and how the goals were reached.</p>			
<p>Keywords</p> <p>art nouveau, violin, lamp, copperfoil</p>			

# Sisäily

1 JOHDANTO	7	5.3 Varjostin	42
2 TYÖN TAUSTA	8	5.4 Lampunjalka	44
2.1 Toimeksianto ja resurssit	9	5.5 Koekappaleet	47
2.2 Tavoitteet	10	5.6 Jatkokehittely	50
3 TIEDONKERUU	11	5.6.1 Varjostin	51
3.1 Kohde ja asiakas	12	5.6.2 Jalka ja kiinnikkeet	53
3.2 Asiakkaan toiveet	13	5.7 Värit ja materiaalit	57
3.3 Teemat	14	5.8 Lasimaalaus	59
3.3.1 Art nouveau	15		
3.3.2 Musiikki	18	6 VALMISTUS	62
3.4 Kuparifoliotekniikka	23	6.1 Osien valmistus	63
4 VALAISIN	26	6.2 Paneeleiden kasaaminen	65
4.1 Tärkeimmät ominaisuudet	27	6.3 Varjostimen kokoaminen	66
4.1.1 Turvallisuus	29	7 POHDINTA	68
4.1.2 Käytettävyys	30	KUVALUETTELO	
4.1.3 Valaisevuus ja esteettisyys	31	AINEISTOLUETTELO	
5 VALAISIMEN SUUNNITTELU	32	LÄHTEET	
5.1 Ideakuvat	33	LIITEET	
5.2 Luonnostelu	34	LIITE 1: Kuvien luvat	
5.2.1 Vapaa luonnostelu	35	LIITE 2: Jalan mitat	
5.2.2 Variointi	38	LIITE 3: Lasimaalausten poltto-ohjelmat	
5.2.3 Luonnosten yhdistely		LIITE 4: Varjostimen hinnoittelu	
ja mallin valinta	40	LIITE 5: Asiakkaan palaute	



# 1 JOHDANTO



Opinnäytetyöni aiheena oli suunnitella uniikki lasinen valaisin asiakastyönä. Varjostin valmistettiin käyttäen kuparifoliotekniikkaa ja lasimaalausta. Työn tavoitteena oli saada aikaan asiakkaan tarpeita vastaava, turvallinen ja käytännöllinen valaisin. Halusin myös kehittää omaa osaamistani asiakaslähtöisessä työskentelyssä, suunnittelussa ja valittujen tekniikoiden hallinnassa.

Tutustuttuani asiakkaan toiveisiin ja valaisimen sijoituskohteeseen etsin tietoa asiakkaan toivomista teemoista art nouveauista ja musiikista. Määriteltyäni valaisimen keskeisimpiä ominaisuuksia suunnittelin valaisimen ideakuvia hyödyntäen luonnostellen ja mallinein. Lopulliseen muotoonsa valaisin kehittyi koekappaleiden kautta.

Työ mahdollisti monialaisemman lähestymistavan, mistä olen ollut aiemminkin kiinnostunut, mutta kynnys yhteistyöhön on ollut liian suuri. Sain asiakaslähtöisen työskentelyn lisäksi kehittää vuorovaikutustaitojani ja tehdä yhteistyötä eri alojen osaajien kanssa. Uskon kontakteista olevan hyötyä myös tulevilla projekteilla.

Opinnäytetyössäni suunnittelin valaisimen ja valmistin sen varjostimen valitut lähtökohdat huomioiden. Etsin myös valaisimen muille osille valmistajan ja sähköistyksen asentajan, kokonaisuuden kasaaminen on rajattu opinnäytetyön ulkopuolelle. Raportti käsittelee työn tärkeimpiä vaiheita lähtökohdista valmiiseen varjostimeen. Pohdinnassa käsitellään työprosessia, lopputulosta ja asetettujen tavoitteiden saavuttamista.





## 2 TYÖN TAUSTA



Opinnäytetyöni sai ensimmäisen kipinänsä työharjoittelussa Irja Hachmannin Lasitaide-yrityksessä. Näin siellä päivittäin kauniita kuparifolio-valaisimia ja halusin valmistaa sellaisen jonain päivänä itekin – joskin alusta alkaen itse suunnittelemani mallin mukaan. Aiemmin olin käyttänyt kuparifoliotekniikkaa vain pienissä, valmiiksi kaavoitetuissa töissä, kuten korurasiassa ja ikkunakoristeissa (kuva 1). Töissä ei ollut erityisen vaikeita muotoja eikä ratkaisevaa merkitystä osien tarkalla sijainnilla. Niitä pystyi tarvittaessa muokkaamaan vielä valmistettaessa.

Jälkikäteen toivoin, että olisin tehnyt teknisesti haastavampia töitä, joissa olisi tarkempia yksityiskohtia. Aiemmissa töissä vaivasi myös se, etteivät ne olleet suunnittelemani. Muotoilun tulevana ammattilaisena olisi ollut kohtuullista suunnitella ne itse ja tuoda omaa näkemystä esiin valmiin kopioimisen sijaan. Halusin suunnitella ja valmistaa tuotteen, joka olisi kaunis ja käytännöllinen. Halusin myös valita aiheen,

joka tarjoaisi haasteita ja jossa joutuisin ylittämään itseni. Ajattelin työtä ennen kaikkea oppimisprosessina, en halunnut tehdä sellaista, minkä tiedän jo osaavani.



Kuva 1. Aiemmin tekemiäni kuparifoliotöitä.







## 2.1 Toimeksianto ja resurssit



Toiveeni aiempaa kokemustani haastavammasta kuparifoliotekniikalla toteutettavasta työstä toteutui opinnäytetyön muodossa löydettyäni sopivan asiakkaan syksyllä 2010. Sain toimeksiannoksi suunnitella ja valmistaa art nouveau-henkinen uniikin lasivalaisimen.

Kustannusten suhteen en saanut tarkkoja rajoituksia, joten se ei asettanut juurikaan ehtoja työlle. Hankintoja tehtiin perustellusti tarpeen mukaan, tarkoituksena ei ollut nostattaa kustannuksia tarpeettomasti. Alustavaksi hinta-arvioksi varjostinosalle sovimme 400-600 euroa.

Aikataulun sovimme asiakkaan kanssa joustavaksi. Niin sain mahdollisuuden tehdä kokeiluja ja tarvittaessa epäonnistua, kun projektia ei oltu sidottu tiettyihin raameihin. Jos aikataulu olisi ollut erityisen tiukka, olisi kaikki pitänyt tehdä alusta asti varman päälle.

Työtiloina käytettävissä olivat ensisijaisesti kodin ja Kuopion Muotoiluakatemian tilat. Omistin jo valtaosan tarvittavista välineistä ja koululta löytyivät loput keskeisimmistä työkaluista. Tarvittaessa välineitä, kuten lasisaha, oli vuokrattavissa paikallisilta yrityksiltä.

Tarvitsin oman työpanokseni lisäksi ainakin sähköistyksen asentajan, joka tekisi kytkennät ja tarkastaisi valmiin tuotteen yleisimpien turvallisuusriskien varalta käyttökelpoiseksi. Valaisimen mallista riippuen varauduin hankkimaan tarvittaessa myös esimerkiksi puu-, metalli- tai keraamisten osien valmistajan.





## 2.2 Tavoitteet

Työn tärkeimpänä tavoitteena oli asiakkaan tyytyväisyys. Halusin asiakkaan saavan toiveitaan vastaavan, turvallisen ja käytännöllisen valaisimen. Sen tuli olla myös esteettisesti miellyttävä ja tilaan sopiva. Tyyllisesti pyrin yhdistelemään asiakkaan mieltymyksiä ja tilan elementtejä kopioimatta kuitenkaan liian orjallisesti mitään yksittäistä tyyliä. Näin toivon saavuttavani yhtenäisen ja tavoitteiden mukaisen vaikutelman.

Tavoitteenani oli myös ammatillinen kehittyminen suunnittelun, asiakaslähtöisen työskentelyn sekä tekniikoiden ja materiaalien hallinnassa. Luonnostelussa pyrin kokeilevan otteen ja haasteiden kautta oman osaamisen kehittymiseen muotoilijana.

Asiakkaan tyytyväisyyteen pyrin säännöllisellä yhteydenpidolla ja pyytämällä palautetta eri vaiheista työn

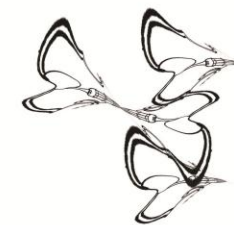
edetessä. Näin asiakas pystyy vaikuttamaan päätöksiin kaikissa vaiheissa, mikä helpottaa myös toiveiden hahmottamista. Turvallisuuden ja käytännöllisyyteen aion saavuttaa testein ja hankkimalla tarvittavaa tietoa kirjallisuudesta ja alan asiantuntijoilta.

Oman kehitykseni suhteen pyrin saavuttamaan tavoitteet sinnikkyydellä, tiedonhaualla ja tehden kokeiluja. Kehittymisen materiaalien ja tekniikoiden hallinnassa sekä asiakaslähtöisessä työskentelyssä uskon saavuttavani työn tuoman kokemuksen myötä.





## 3 TIEDONKERUU



Keräsin tietoa työtäni varten useista lähteistä. Aluksi pitäydin enimmäkseen kirjallisuudessa, jota hankin Kuopion lisäksi Mikkelistä ja Sulkavalta. Tiedonhakuni oli aluksi ehkä turhankin laaja-alaista, sillä en ollut vielä rajannut työtä erityisen tarkasti. Sen seurauksena käytin paljon aikaa myös materiaaleihin, joita en lopullisessa työssä hyödyntänyt. Esimerkiksi valaistuksen historiaa tai koristejuotos-tekniikoita ei raportissa käsitellä lainkaan. Käytin aikaa myös sellaisen kuvallisen materiaalin keräämiseen, jota en voinut hyödyntää raportissa tekijänoikeussyistä (liite 1).

Etsin tietoa pääasiallisesti asiakkaan toivomista teemoista ja valaisimista. Työn edetessä pääpaino tiedonkeräämisessä jakautui suulliseen ja kokemuseräiseen tiedonhankintaan. Aloin suosia valmiin, teoreettisen tiedon sijaan kokeiluja ja keskusteluja. Materiaali- ja mallinnuskokeiluiden

tuloksena sain hyödyllistä käytännön tietoa rakenteista ja materiaalien käyttäytymisestä.

Suullista tietoa sain asiakkaan lisäksi keraamiikka-, lasi-, metalli- ja sähköalan ammattilaisilta. Huomasin saavani keskustelujen kautta enemmän ideoita ja täsmällisempää tietoa tarvitsemistani aiheista. Useat ratkaisut vaikeisiin, varsinkin tekniisiin, pulmiin ratkesivat Savonia-ammattikorkeakoulun Tekniikan laitoksen kahviloissa, joissa sain toisenlaisia näkökulmia pääasiassa elektroniikka-alan insinööriopiskelijoilta. Myös oman alani opiskelijoiden palautteet prosessin aikana olivat suureksi hyödyksi.



## 3.1 Kohde ja asiakas

Aloin purkaa aihetta tutustumalla paremmin asiakkaan tarpeisiin ja kohteeseen, johon valaisin sijoitetaan. Pidän aiheeseen perehtymistä paitsi välttämättömänä, myös yhtenä työn mielenkiintoisimmista vaiheista. Vanhoista esineistä ja historiasta kiinnostuneelle kaupunkilaiselle maaseutu tarjosi runsaasti virikkeitä.

Työni toimeksiantajana toimii Helsingistä kotoisin oleva, vuonna 1953 syntynyt Satu Virta. Hän asuu Sulkavalla miehensä ja kissansa kanssa. Heillä on myös kolme lasta, jotka asuvat omillaan sekä kaksi lastenlasta. Ammatiltaan Satu Virta on röntgenhoitaja ja työskentelee Savonlinnassa. Vapaa-ajallaan hän harrastaa sisustamista, lukemista ja kuorolaulua.

Valaisimen sijoituskohteena toimivan talon rakentaminen aloitettiin 1831 ja se valmistui 1854 (Kuva 2). Sali, johon

valaisin sijoitetaan, kuuluu talon vanhimpiin osiin. Päärakennuksen lisäksi pihapiiriin kuuluu saunatupa ja useita aittoja. Kirjallista tietoa kohteesta ei juurikaan ole. Perinnetieto kertoo talon jääneen tyhjilleen 1950-luvun tienoilla nykyisen omistajan enojen kuoltua parikymppisinä sodassa. Samalla tilan maanviljelys loppui. Talo on pysynyt saman suvun hallussa valmistumisestaan saakka. (Virta 2011).



Kuva 2. Talo, johon valaisin sijoitetaan.

## 3.2 Asiakkaan toiveet



Kuva 3. Kalervo Kallion maalaus.



Kuva 4. Salin sohvakalusto.

Väreiltään valaisimesta toivottiin melko hillittyä, jotta se sopisi huoneen himmeisiin väreihin ja puupintoihin. Värien toivottiin myös liittyvän perintönä saatuun Kalervo Kallion maalaukseen (kuva 3) ja sohvakalustoon (kuva 4). Värien sopivuus on tärkeää, sillä valaisimelle on tietty paikka ja sen on tarkoitus periytyä talon mukana.

Valaisimesta on tarkoitus tulla suvulle jäävä perintökaleus, ei vain arkitavara, joten työlle ei annettu tarkkaa kustannusrajaa. Valaisimelta toivottiin erityisesti, ettei se olisi liian moderni vaan sopisi tilaan, sillä kalusteet ovat alkuperäisiä ja perintönä saatuja. Oman kädenjäljen näkyminen ja yksilöllisyys oli toivottavaa. Minkään yksittäisen esikuvan orjallista jäljittelyä ei kuitenkaan toivottu.



## 3.3 Teemat

Olin kiinnostunut talon rikkaasta menneisyydestä ja sen hyödyntämisestä valaisimessa. Etsin tietoa talosta ja alueesta aluksi internetistä löytämättä mitään käyttökelpoista. Kuopion, Mikkelin ja Sulkavan kirjastoista löysin aihetta sivuavia mainintoja, mutten työn kannalta oleellista tietoa. Vierailin myös Mikkelin Maakunta-arkistossa ja maanmittauslaitoksella, ainoina saaminani tuloksina vanhoja, epäselviä karttakuvia ja lista alueen omistussuhteista ja maan jaoista. Rakennuksen iän vuoksi siitä ei ole olemassa pohjapiirrosta.

Talon historia rajautui lopulta pois asiakkaan vähäisen mielenkiinnon vuoksi. Sen sijaan päätettiin keskittyä nykyisen sukupolven osaan talon historiassa. Musiikki liittyy keskeisesti tilaan, johon valaisin sijoitetaan. Musikaalisen perheen salissa on useita soittimia ja musiikki tuntui asiakkaasta luontevalta tavalta ilmaista heidän perheensä osaa talon historiassa.

Toisena työn läpikantavana teemana oli asiakkaan toiveesta art nouveau. Tyylin rytmikkyys ja aaltoilevat muodot tuntuivat alkukankeuden jälkeen luontevasti musiikki-teemaan sovellettavilta. Halusin yhdistää oman näkemykseni, asiakkaan toiveet ja salin vanhat esineet toimivaksi ja mielenkiintoiseksi kokonaisuudeksi.







## 3.3.1 Art nouveau

Vaikutteena art nouveau oli yksi asiakkaan suurimmista toiveista valaisimelle. Tyylinä se ei ollut minulle erityisen tuttu, joten aloitin tutustumalla siihen tarkemmin. En olisi voinut suunnitella art nouveau-henkistä tuotetta tietämättä mitkä ovat sen tyypilliset piirteet ja kuinka ne ilmenevät. Tutustuin aiheeseen lukemalla sen pyrkimyksistä ja selailemalla runsain määrin eri taiteen alojen tyyliuuntaa edustanutta tuotantoa arkkitehtuurista lasitaiteeseen.

Käsityötä arvostanut art nouveau eli uusi taide syntyi 1880-luvun lopulla ja oli edustettuna kaikissa taiteen lajeissa. Se pyrki kokonaistaideteoksiin (kuva 5) sekä poistamaan kuvataiteen ja taideteollisuuden välisen erottelun. (Dempsey 2002, 33-37)



Kuva 5. Antoni Gaudín suunnittelema Casa Milà.





Kaudella otettiin käyttöön uusia materiaaleja ja tekniikoita. Ominaista tyyliille oli viivojen, erityisesti epäsymmetristen, kaartuvien ja venytettyjen korostaminen sekä liikkeen vaikutelma ja orgaaniset muodot (kuva 6). Tyyllisesti art nouveau jakautui kahteen pääryhmään: suoraviivaisempaan ja mutkittelevampaan tyyliin. Tyyli sai vaikutteita muun muassa luonnosta, japanilaisesta taiteesta ja gotiikasta. Sen suosio jatkui 1900-luvun alkuun saakka. (Dempsey 2002, 33-36)

Tyyllisesti art nouveaussa lasielementit muodostuvat ovaaleihin ja ympyröihin pohjautuvista muodoista. Viktorianisista malleista poiketen muodot vaihtelevat ohuesta paksuun tasaisen sijaan. Suorien ja kaarevien muotojen yhdisteleminen on myös yleistä. Varhainen art nouveau oli symmetrisempää, myöhemmin siirryttiin vapaamuotoisempiin linjoihin. (Hillman 1992, 3-4)



Tyylin kuparifoliotöissä on tavallista enemmän ohuita, pitkiä kappaleita sekä sisäkurveja, jotka on haastavaa leikata. Väreissä suositaan vaaleita sävyjä ja vältetään keltaista, punaista ja sinistä päävärinä. Hillittyjä kokonaisuuksia saadaan aikaan yhdistäen yhden tai kahden värin eri sävyjä. (Hillman 1992, 4) Kaudella myös lasimaalauksia alettiin käyttää lasivalaisimissa (Pekkarinen 1998, 14).



Kuva 6. Antoni Gaudín suunnittelema Güellin puisto.







Asiakkaan toiveesta keskityin art nouveauun mutkittelevaan, koristeellisempaan tyyliin (kuva 5, s. 15). Aluksi se tuntui monimutkaiselta ja vaikealta hahmottaa. Olin huolissani siitä, että sortuisin joko kopiomaan liikaa tai omaperäisyyttä hakiessani eksyisin liian kauas asiakkaan toivomasta tyylistä.

Työ valmistetaan käsityönä ja siinä pyritään kokonaistaideteosmaisuuuteen. Lisäksi siinä yhdistellään useampia materiaaleja, ainakin lasia ja metallia. Viivan käyttäminen tehokeinona tuntui luontevalta ajatukselta, koska se sopi ehdottamaani kuparifoliotekniikkaan ja käytän mielelläni vahvaa viivallista ilmaisua myös maalatessani. Näin saumasta ei tulisi vain välttämätön liitoskohta, vaan tarkoituksenmukainen osa kuvapintaa.



Työ tulisi todennäköisesti sisältämään tyyllille ominaisia voimakkaita kurveja ja pitkiä, ohuita kappaleita. Niiden työstämistä voisi halutessaan helpottaa joko vuokraamalla lasisahan tai lisäämällä luonnokseen ylimääräisiä saumoja. Otin kuitenkin lähtökohdaksi olla lisäämättä saumoja kohtiin, joissa ne eivät ole eduksi kuvapinnalle.

Aion sovittaa värit tiettyjen tyylien sijaan asiakkaan toiveesta Kalervo Kallion maalaukseen ja salin sohvakalustoon sekä tilaan sopivuuteen ja harmoniseen yhdistelemiseen. Lasimaalauksella voisi tarvittaessa luoda valaisimeen yksityiskohtia tai lisätä esimerkiksi varjostukset palojen reunoihin.



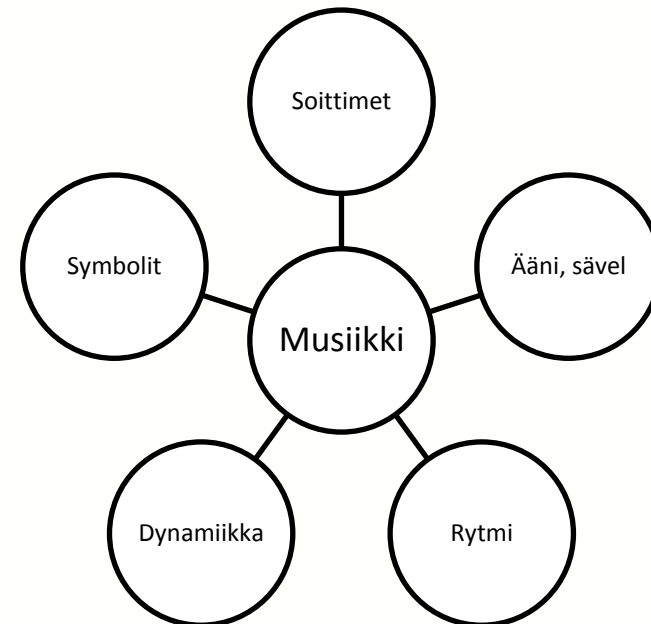


## 3.3.2 Musiikki

Musiikki oli toinen asiakkaan toivoma teema työlle art nouveaun lisäksi. Aiheena se on monitulkintainen ja sain melko vapaasti lähestyä sitä haluamallani tavalla. Lähdin hahmottelemaan musiikki-teemaa kahdesta näkökulmasta – siitä, mitä se merkitsee asiakkaalle ja kuinka musiikkia voisi ilmaista kuvallisesti. Jaoin musiikin viiteen aihealueeseen, joiden kautta aloin rajata vaihtoehtoja (kaavio 1).

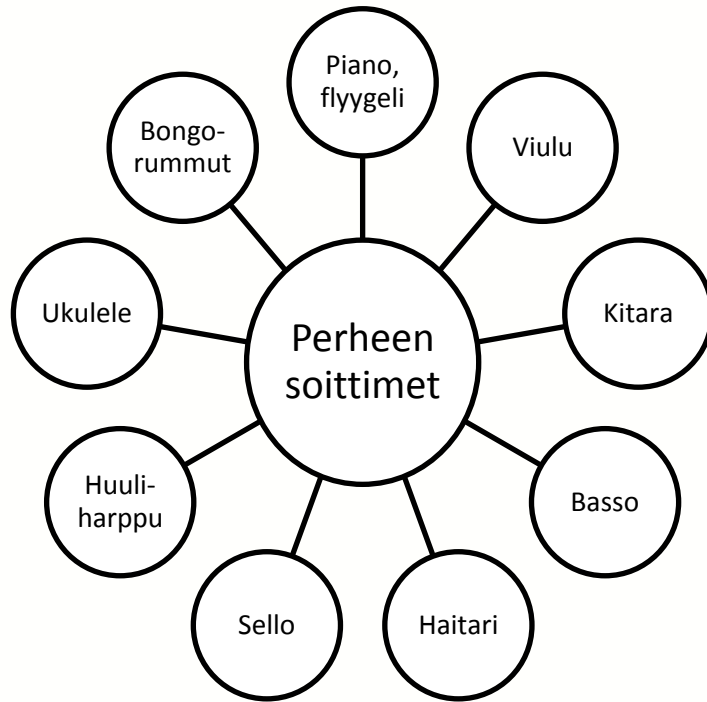
Visuaalisesti musiikista ensimmäisenä mieleen tulivat soittimet ja symbolit. Niiden käyttämisessä huoletti kuitenkin se, että ne ovat niin yleisesti käytettyjä. En halunnut, että työstäni tulisi mieleen jokin jo olemassa oleva tuote. En ollut myöskään kiinnostunut tarkasta soittimen jäljittelystä. Mietin, kuinka voisin hyödyntää musikaalisia elementtejä tunnistettavalla, mutta

omaperäisemmällä tavalla. Tyylieltäni. Mikäli nuotteja olisi käytetty, todennäköisin vaihtoehto olisi ollut käyttää asiakkaan tyttären säveltämiä kappaleita.



Kaavio 1. Musiikin jaottelu.





Kaavio 2. Perheen soittimet.

harrastus, joka on yhteinen kaikille perheen jäsenille. Pyrkimyksenäni oli löytää tapa kuvata musiikkia niin, että saisin työhön sisällytettyä asiakkaalle tärkeitä elementtejä. Mikäli soittimia hyödynnettäisiin, päätin käyttää jotakin asiakkaan perheen omistamaa soitinta (kaavio 2).

Dynamiikka, rytmi, ääni ja sävel olivat vaikeammin hahmotettavissa olevia käsitteitä. Silmäilin musiikin teoriaan liittyvää aineistoa internetin kautta. Tuntui kuitenkin, että aiheen visuaalinen puoli olisi käyttökelpoisempi työtäni ajatellen. Teoriatieto eksyi jo melko kauas aiheesta ja oli musiikkia opiskelemattomalle vaikeasti ymmärrettävissä. Sen sijaan päätin keskittyä omiin miellelyhtymiin aiheesta.

Keskusteltuamme asiakkaan kanssa yksilöllisyydestä esille nousi ajatus siitä, että musiikki kuvaisi luontevasti tämän sukupolven osaa talon historiassa. Musiikki on ainut





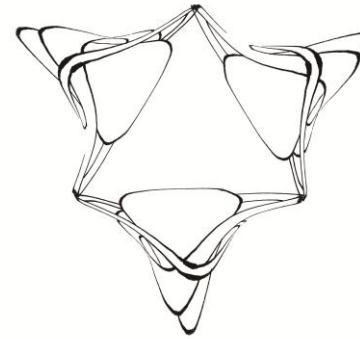
Luonnostelun edetessä valaisimeen valittiin keskeiseksi elementiksi viulu ilmentämään asiakkaan toivomaa musiikki-teemaa. Teemaa lähestyttiin kahdesta näkökulmasta: siitä, mikä viulu on ja mitä siihen voidaan liittää sekä vapaasta luonnostelusta ja varioimisesta. Näitä elementtejä yhdistelemällä haluttiin löytää valaisimelle mielenkiintoinen muoto, joka kuitenkin sopisi kohteeseen olematta liian moderni. Valaisimen tuli myös olla käytännöllinen valaistukseen liittyvien ominaisuuksien puolesta.

Koska viulu ei ollut minulle kovinkaan tuttu soitin, tutustuin ennen luonnostelua viulun rakenteeseen hieman paremmin. Viulu koostuu noin 70 osasta, joista valitsin mielenkiintoisimpia suunnittelun lähtökohdaksi (Helsingin Pop & jazz konservatorion [www-sivu](http://www.sivu)).

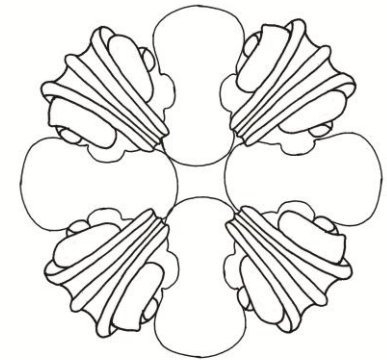
Lähestyin aihetta sekä uuden, viuluun pohjautuvan suunnittelun (kuva 8) että aiemmista luonnoksista valit-



tujen luonnosten (kuva 7) pohjalta. Tarkoituksena oli hyödyntää jo tehtyä työtä soveltamalla sitä uuteen, tarkennettuun teemaan kuvapinnan ja muodon osalta. Viulu liittyy kiinteästi perheen musiikkiharrastukseen ja erityisesti valaisimen sijoituspaikan läheisyydessä on viuluja seinillä.



Kuva 7. Varhaisempi luonnos.



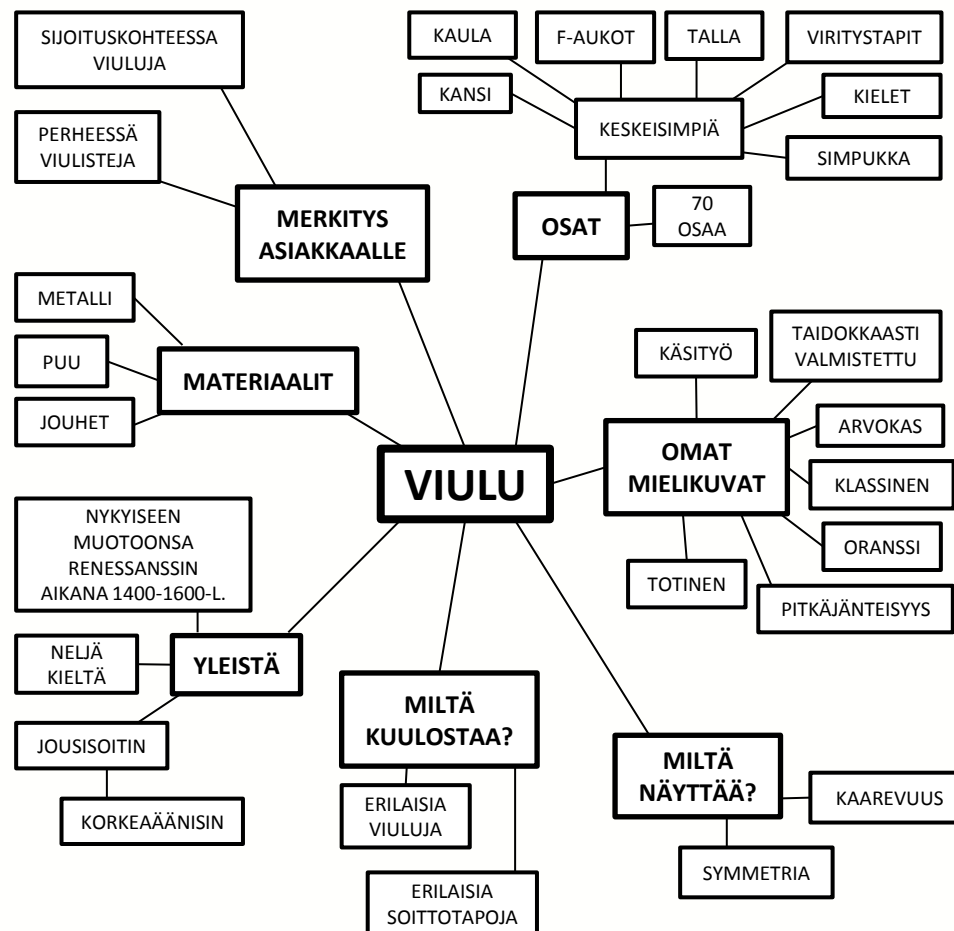
Kuva 8 . Viulu-luonnos.



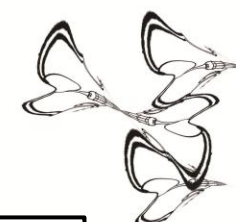


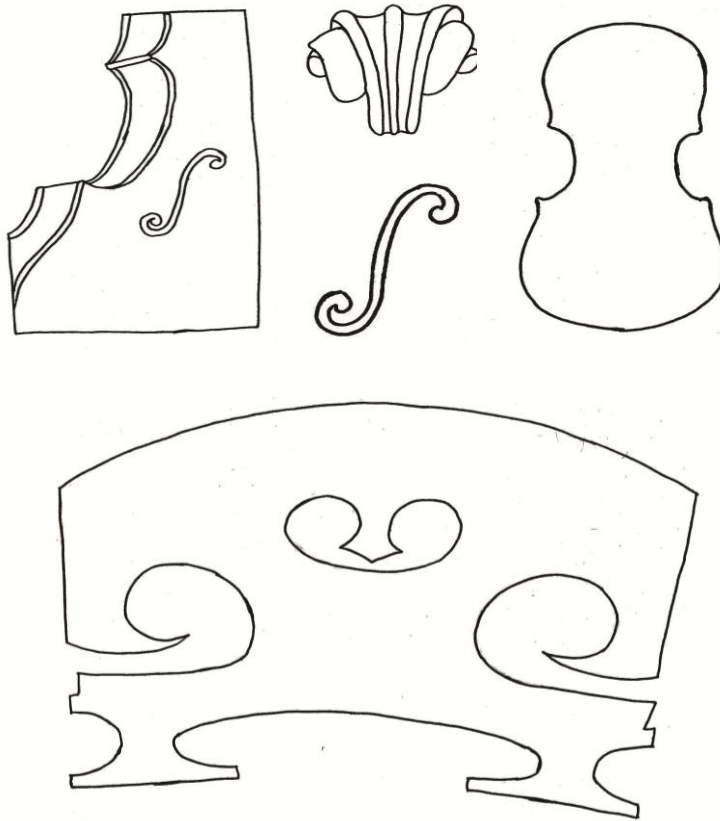
Pohdin mahdollisuutta sisällyttää työhön esimerkiksi viulun historiaan tai sointiin liittyviä piilomerkityksiä. Tuntui kuitenkin perustelulta keskittyä viulun ulkoisiin ominaisuuksiin, sillä työssä oli jo valmiiksi lukuisia aiheita, joita hyödyntää. Olin myös huolissani siitä, miten kaikki nivoutuisi luontevasti yhteen ja miten aika riittäisi, jos alkaisin perehtyä vielä soitinhistoriaankin. Olin avoin hyödyntämiskelpoisille yhtymäkohdille, mutten lähtenyt tarkoituksenmukaisesti niitä etsimään.

Keskityin suunnittelussa pääasiassa viulun näkyviin ominaisuuksiin ja mielikuviin (kaavio 3). Omina mielikuvina viulusta olivat klassisuus, arvokkuus ja taidokkaasti käsityönä valmistettu.



Kaavio 3. Mind map viulun ominaisuuksista.





Kuva 9. Viulun osia.

Tunnelmaltaan viulu tuntui totiselta, johtuen luultavasti siitä, etten ole koskaan sitä itse soittanut ja klassinen musiikki tuntuu vakavalta vaikeutensa vuoksi. Sen hallitseminen vaatii pitkäjänteisyyttä ja itsekuria. Itse työssä haluan saada viulun esiintymään hieman leikkisemmällä, kevyemmällä ja iloisemmalla tavalla, kun mitä se sellaisenaan tuo minulle mieleen.

Viulun muodoissa ja osissa (kuva 9) miellyttivät eniten kaarevat muodot ja symmetria, jossa esiintyy samalla epäsymmetriaa. Materiaaleista puu tuntuu kodikkaalta ja lämpimältä, metalli viileämmältä ja etäisemmältä. Toisaalta metalli on muovattaessa kuumaa, hehkuva ja taipuisaa. Jouhista tulee lähinnä mieleen maatila. Väreistä mieleeni tulevat ruskea ja oranssi.





## 3.4 Kuparifoliotekniikka



Kuparifoliotekniikan opin työharjoittelussa taidelasiyrittäjä Irja Hachmannilta. Menetelmä on minulle tuttu yksinkertaisten ja pienehköjen töiden muodossa. Valaisimissa tai muissa suurikokoisissa töissä en ollut sitä aiemmin käyttänyt. Tekniikkaa ei opeteta Kuopion Muotoiluakatemiassa, joten käsittelen sitä pääpiirteittäin työtäni koskevien aiheiden osalta.

Kuparifoliotekniikka tunnetaan erityisesti Louis Comfort Tiffanyn mukaan kutsutuista niin sanotuista Tiffany-lampunvarjostimista. Tekniikka kehitettiin, koska lyijykiskoa pidettiin yksiulotteisena ja raskaana. Kuparifoliotekniikkaa voidaan hyödyntää monipuolisesti. Se on myös lyijykiskoon verrattuna helppokäyttöisempi, sillä siinä tarvitaan vähemmän materiaaleja ja työvaiheita. Se sopii monenlaisiin töihin ja mahdollistaa myös lujien, mutta sirojen muotojen valmistamisen. (Foster 2006, 61)

Kuparifoliotyön tekeminen alkaa ääriivapiirroksen suunnittelusta. Piirroksen osat numeroidaan ja sen pohjalta valmistetaan yhtenäisestä palasta sabluuna. Sabluuna leikataan osiksi, joiden avulla palojen muodot piirretään lasille. Lasipalat leikataan viivoja pitkin ja reunat hiotaan karheiksi ja oikeaan muotoon. Reunat karhennetaan, jottei folio repeilisi ja kiinnityksestä tulisi kestävä.

Valmiiden palojen reunoihin kiinnitetään kuparifoliotippiä eli ohutta kuparifolionauhaa, jonka taustapuoli on tarrapintainen. Sitä tarvitaan, koska tina ei tartu lasiin. Foliointi lopetetaan hieman päällekkäin aloituskohdan kanssa. Sauma kannattaa jättää työn keskelle tulevaan osaan, jottei se pääse purkautumaan.







Kuva 10. Pistejuotos.



Kuva 11. Kohojuotos.



Kuparifolioteipin reunat taitetaan lasipalan sivuille ja kiinnitys viimeistellään muovisella lastalla. Teipin leveys ja tarrapinnan väri valitaan käyttötarkoituksen ja aiotun viimeistelyn perusteella. Esimerkiksi mustaksi patinoitavassa työssä käytetään mustaa tarrapintaa.

Kokoaminen aloitetaan niin sanotulla pistekolvauksella, jossa palat liitetään yhteen pienillä tinapisteellä (kuva 10). Kolvaamisella tarkoitetaan kolvilla sulatettavalla tinalla juottamista. Siitä käytetään myös nimityksiä tinaaminen ja juottaminen. Kaikkien palojen pysyessä yhdessä voidaan kolvata työn reuna sekä kaikki saumat molemmin puolin. Lopuksi saumat viimeistellään kohojuotoksin (kuva 11). Usein esimerkiksi lampunvarjostimissa käytetään reunojen viimeistelyyn ja rakenteen vahvistamiseen taipuisaa lyijy-kiskoa, jota kutsutaan korukiskoksi.

Kolvatessa käytetään juotosnestettä, joka parantaa tinan juoksevuutta. Neste pestään pois kolvaamisen jälkeen, koska se on syövyttävää. Työ voidaan halutessa patinoida ja suojata pinta esimerkiksi autovahalla.







Tekniikalla voi valmistaa monenlaisia valaisimia. Yhteistä niille on kuitenkin se, että kaikkien kappaleiden reunat kohtaavat saumoista. Kappaleen muoto vaikuttaa palojen muotoon ja kokoon. Suoriin paneeleihin voi käyttää suurempia ja vapaamman muotoisia paloja kuin hyvin voimakkaasti kaartuviin malleihin (kuva 12).

Valitsin tekniikan oman mielenkiinnon ja työhön soveltuvuuden perusteella. Sen käyttömahdollisuudet ovat monipuoliset. Siihen voi halutessaan yhdistellä muita tekniikoita, kuten sulatusta tai lasimaalausta. Olin myös kiinnostunut syventämään osaamistani tulevaisuutta ajatellen, sillä työstäminen ei vaadi monien muiden tekniikoiden tavoin erityisiä tiloja tai kalliita välineitä, kuten uunia. Tekniikka soveltuu käytettäväksi missä tahansa hyvin ilmastoidussa työtilassa. Omistan jo tarvittavat työvälineet, joten tulen varmasti käyttämään tekniikkaa myös jatkossa.



Kuva 12. Simpukka-valaisin Lasitaide Irja Hachmannilla.





## 4 VALAISIN



Valaistuksen kannalta olennaista oli selvittää, mitä tarpeita valolle asetetaan ja kuinka valaisin täyttäisi tehtävänsä tilassa. Aihetta hahmoteltiin tila-lähtöisesti, mutta pyrin huomioimaan yleispätevät valaistusta koskevat näkökulmat.

Suunnittelemani valaisimen funktio on toimia yleisvalaistusta täydentävänä sisustusvalaisimena. Se sijoitetaan pöydälle flyygelin vasemmalle puolelle (kuva 13).

Valaisin tulee näkyvälle, mutta suojaisalle paikalle. Tilassa on ennestään pöytä-, seinä-, katto- ja lattiavalaisimia. Tila toimii pääasiassa toisena olohuoneena, jossa soitetaan ja viihdytetään vieraita sekä järjestetään juhlia.



Kuva 13. Valaisimen paikka salissa.



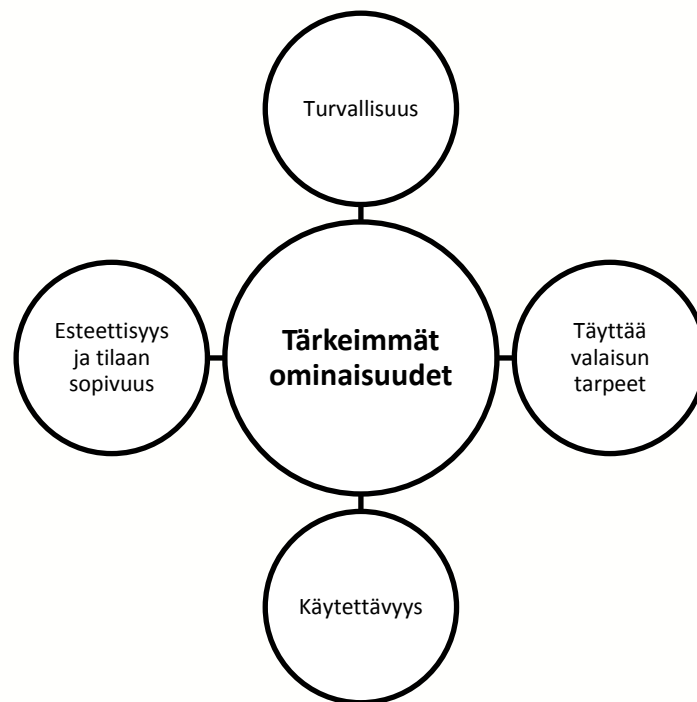
## 4.1 Tärkeimmät ominaisuudet

Määrittelin keskeisimpiä ominaisuuksia ja mahdollisten riskien vakavuutta, jotta osaisin kiinnittää huomioni olennaisimpiin asioihin mallia valittaessa. Laadin mind mapin aiheesta millainen on hyvä valaisin (kaavio 5, s. 28), jonka pohjalta erittelin tärkeimpiä työtä rajaavia ominaisuuksia. Niistä tärkeimpiä käsittelen seuraavissa luvuissa.

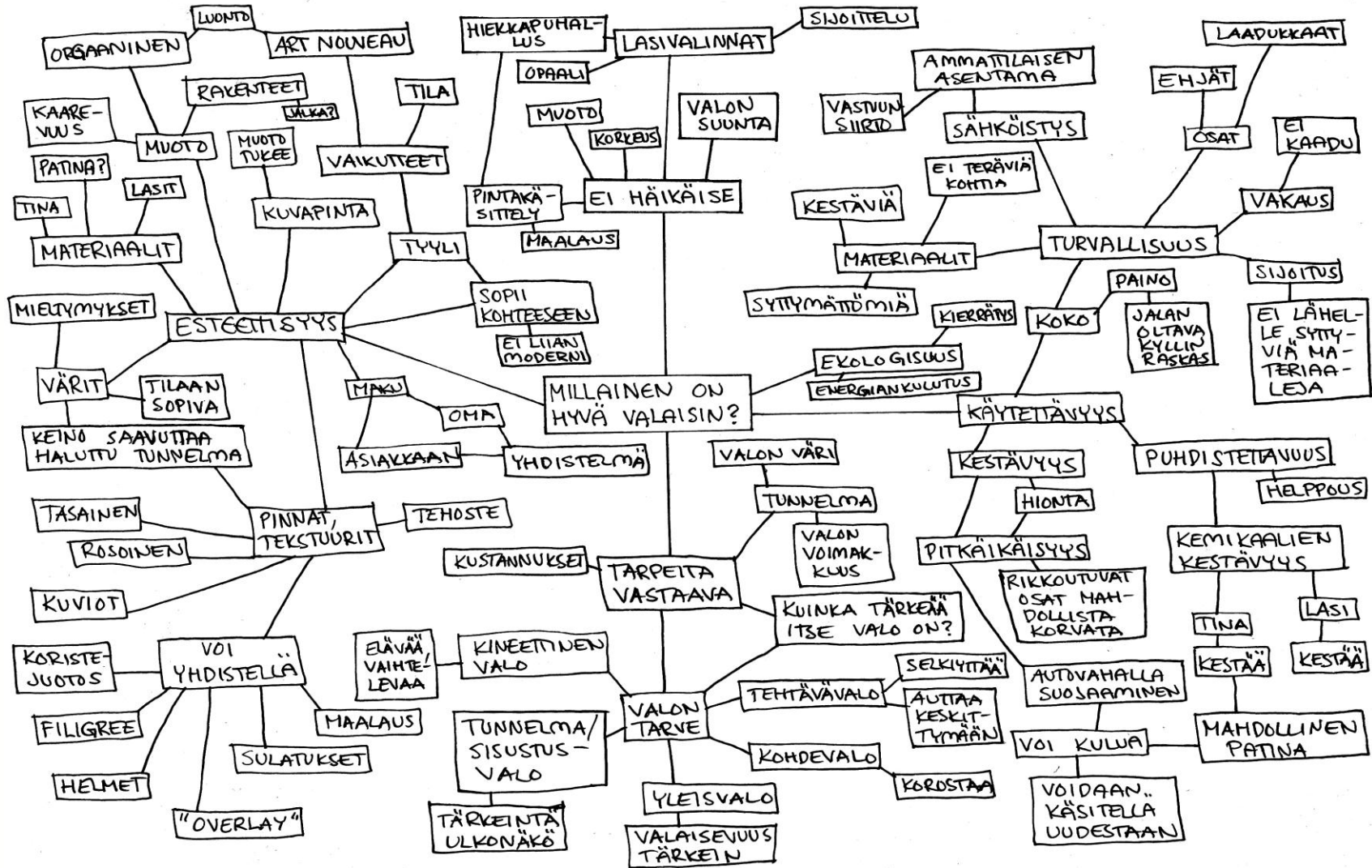
Työn kannalta valaisimen tärkeimmät ominaisuudet olivat turvallisuus, käytettävyys, esteettisyys, tilaan sopivuus ja valaisun tarpeiden täyttäminen. Turvallisuus oli ominaisuuksista tärkein, koska sillä voisi olla epäonnistuessaan vakavimmat seuraukset tekijälleen, käyttäjilleen ja käyttöympäristölleen.

Mikäli uudessa valaisimessa olisi jotakin esteettisesti häiritsevää, se luultavasti jäisi käyttämättä tai siirrettäisiin muualle. Valaisun epäonnistumisesta seuraisi mahdollisesti

tuotteen korvaaminen toisella. Jos tuotetta olisi vaikea käyttää, se saattaisi jäädä vähälle käytölle.



Kaavio 4. Valaisimen tärkeimmät ominaisuudet.



Kaavio 5. Mind map: Millainen on hyvä valaisin?





## 4.1.1 Turvallisuus

Valaisimet kuuluvat neljänneksi yleisimpään sähköpaloja aiheuttaneeseen laiteryhmään. Usein syynä on esimerkiksi suunnitteluvirhe tai vääränlainen käyttö. Noin 70 % johtuu teknisistä vioista. Yleinen virhe on sijoittaa kuume-  
neva lamppu lähelle syttyviä materiaaleja. Mikäli laite syttyy, se olisi saatava pian sähköttömäksi. (Nurmi & Simonen 2003, 75-84)

Työni kannalta sähköturvallisuus on erittäin tärkeää. Valaisin ei saa aiheuttaa tulipaloa tai sähköiskua ja asennukset tulee jättää sähköalan ammattilaisille. Myös osien täytyy olla ehjiä ja tarkoitukseen sopivia. Valaisimessa täytyy olla vedonpoisto, joka pitää johdon paikoillaan sen sijaan, että se irtoaisi kannasta. Tuotetta ei saa käyttää rikkinäisenä. Lamppu ei myöskään saa olla liian tehokas, vaan sen tulee vastata käytettyjen osien merkintöjä.

Omassa työssäni suosittelen käytettäväksi energiansäästölamppua. Se käyttää sähköä valaisemiseen suuren lämmön tuottamisen sijaan ja valikoima on kattava. Kuumumisesta olisi haittaa verhojen edessä olevan sijainnin ja kuparifoliosaumojen vuoksi. Se ei ole myöskään miellyttävää käytettävyyden kannalta, siinä voi polttaa sormensa.

Taloudessa on lemmikkejä ja lapsenlapset kyläilevät usein. Valaisin sijoitetaan melko suojaiseen paikkaan, jossa johtoon ei pääse kompastumaan. Valaisimen täytyy olla tarpeeksi vakaa, jotta se ei kaatuisi. Valaisimen jalan pitää myös olla tarpeeksi raskas lasisen varjostimen painoon nähden. Valaisimessa ei tulisi olla myöskään liian teräviä tai muutoin vaarallisia osia.





## 4.1.2 Käytettävyys

Ensimmäisenä määrittelin, mitä käytännöllisyys minulle tarkoittaa ja kuinka saisin valaisimesta käytännöllisen. Pysin työssäni vaivattomaan käytettävyyteen. Johdot eivät ole tiellä, lamppu on helppo vaihtaa ja valaisin on vaivatonta kytkeä päälle. Pistorasioita on harvassa, joten tilan sähkö-laitteita käytetään jatkojohdon kautta. Lähin kiinteästi käytettävä jatkojohto sijaitsee vanhan sängyn alla, joten valaisimeen riittää kahden metrin johto. Johdossa tulee olla kytkin, jotta pistoketta ei tarvitsisi irroittaa ja kiinnittää usein. Himmentimen käyttö tilassa olisi mahdollista, mutta mielestäni kyseiseen tarkoitukseen perusteetonta.

Valaisimen tulisi olla purettavissa ja puhdistettavissa. Lamppu olisi hyvä pystyä vaihtamaan ilman varjostinosan purkamista rungosta. Helppo puhdistettavuus ei

ollut asiakkaan mielestä tärkeää, mutta mielestäni valaisimen täytyy kestää puhdistusta. Muutoin se ei ole pitkällä tähtäimellä ilo silmälle eikä perheen pölyallergikoille.

Sähköjohdot ja kannat tulisi pystyä vaihtamaan ammatillaisen toimesta, jotta valaisin voisi aidosti olla pitkäikäinen. Itselläni on pari vuotta vanha valaisin, johon ei saa enää uusia lamppeja eivätkä muunlaiset käy. Halusin suunnitella valaisimen sellaiseksi, ettei käyttö riipu yksittäisestä saatavilla olevasta valonlähteestä. Pitkäikäisyyden puolesta kuparifoliotekniikka mahdollistaa tarvittaessa palojen vaihtamisen ehjiin, mikäli niitä menee rikki.





## 4.1.3 Valaisenvuus ja esteettisyys

Tärkeimpinä esteettisenä tavoitteena oli valaisimen sopiminen tilaan. Pyrin saavuttamaan sen sisällyttämällä tuotteen tilan muotoja ja värejä. Valaisimen tarkoitus oli täydentää yleisvalaistusta, ei yksinään vastata sijotuskohdan valontarpeesta. En halunnut tehdä pelkkää koristetta, vaan valaisimen tuli sisustuselementtinä olemisen lisäksi helpottaa tilassa liikkumista ja sen käyttöä.

Valaistuksella tuodaan esiin tila väreineen, muotoineen ja materiaaleineen. Näkemisen lisäksi se mahdollistaa valon säännöstelyn, suuntaamisen ja muokkaamisen. Valaisimilla voi täydentää ja korvata luonnonvaloa, erityisesti ensimmäisen kerroksen huoneissa. Myös sisustuksen värit ja himmeys vaikuttavat vaikutelmaan. Jos tilan ja valonlähteen valoisuuserot ovat suuria syntyy häikäisyä. Silmät rasittuvat mukautuessaan ja valo koetaan epämiellyttävänä (Wilhide 2002, 6-29).

Huoneen, johon valaisin sijoitetaan, värit eivät ole räikeitä eivätkä pinnat flyygeliä lukuunottamatta kiiltäviä. Tila on melko hämärä, mutta valaisimia on useampia. Häikäisemättömyys saavutetaan suuntaamalla valo oikein, valitsemalla sopiva valonlähde ja -väri. Työssä aion muodolla, materiaalivalinnoilla ja rakenteella saavuttaa häikäisemättömyyden. Käytännössä varmistan sen valitsemalla mallin, jonka rakenteesta ei näy valonlähdettä ja käyttämällä opaalia lasia. Pyrin välttämään tarpeetonta osien näkyviin jäämistä. Myöskään varjonmuodostus tai heijastukset eivät saa olla häiritseviä.





# 5 VALAISIMEN SUUNNITTELU



Valaisimen suunnittelussa oli paljon huomioon otettavia asioita. Olin huolestunut siitä, miten saisin kaikki odotukset täytetyksi ja samalla tuotteesta turvallisen ja käytännöllisen. En ollut aikaisemmin suunnitellut tuotetta, jossa olisi näin paljon huomioitavaa.

Tuntui, että projekti oli täynnä mahdollisuuksia, mutta myös suuria vaaroja epäonnistua. Aiemmissa töissäni suurin riski on yleensä ollut se, ettei tuote ehkä miellyttäkään ulkoisesti. Tällä kertaa enemmän huolettivat työssä olevat vieraammat aihealueet, kuten valaisimen jalan suunnittelu.

Päätin lähestyä valaisimen suunnittelua leikkisällä otteella ja ideoiden rajauduttua keskittyä enenevässä määrin käytännön tarpeiden täyttämiseen. Uskoin saavani vastaukset kysymyksiini joko kokeiluun tai kääntymällä alan asiantuntijoiden puoleen.







## 5.1 Ideakuvat



Perehdyttyäni työlle asetettuihin tarpeisiin laadin kaksi ideakuvakollaasia, joita käytin pohjana luonnostelulle. Toiseen kokosin itselleni mieleisiä rakenteita ja kuvapintoja muun muassa luonnosta, japanilaisesta taiteesta ja arkkitehtuurista (kuva 14). Toiseen kollaasiin kokosin

valaisimen sijoituspaikasta kuvaamani esineitä, kuten vanhan valokuvan, gramofonin ja flyygelin nuottelineen (kuva 15). Kollaasien tarkoituksena oli helpottaa aiheiden yhdistelyä tilaan sopiviksi kokonaisuuksiksi.



Kuva 14. Oma kuvakollaasi.



Kuva 15. Kuvakollaasi tilan esineistä.





## 5.2 Luonnostelu

Koottuani ideakuvista mieleiseni kokonaisuudet aloin luonnostella valaisinta. Aloitin vapaalla luonnostelulla, jossa en rajoittanut ajatusten juoksua. Ei ollut huonoja ideoita. Usein minulle on käynyt niin, että epätodennäköisestä vaihtoehdosta muotoutuu ajan kuluessa idea, jota ei olisi suoriltaan osannut ajatella. Aluksi käytin luonnosteluun pääasiassa lyijykynää ja tussia.

Edetessäni palikkatasolta kohti vaikeampia muotoja pyrin kiinnittämään huomiota valittuihin vaikutteisiin ja asiakkaan antamaan palautteeseen aiemmista luonnoksista. Aloin yhdistellä tietokoneella muokkaamista ja piirtämistä saaden aikaan mielenkiintoisia, jopa yllättäviä tuloksia.

Aiheiden selkiydyttyä kokosin tuotoksista varsinaisia valaisinluonnoksia. Palasin takaisin käsin piirtämiseen, koska niin oli mielestäni helpompi sommitella ja yhdistellä luonnoksia.



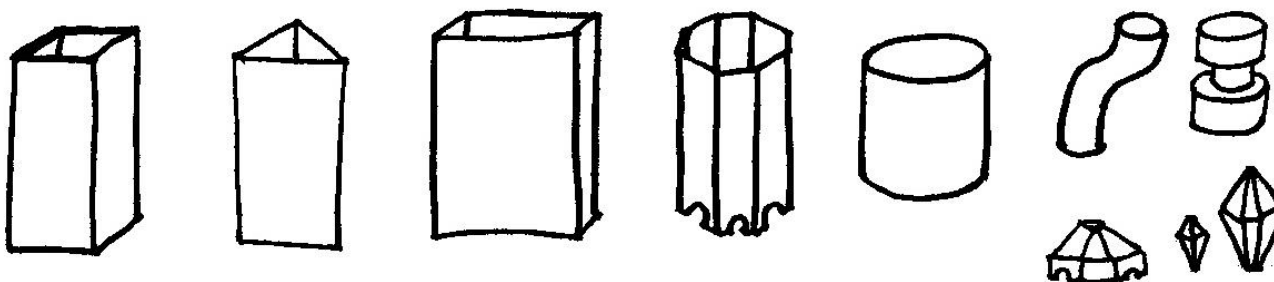
## 5.2.1 Vapaa luonnostelu

Aloitin luonnostelun vapaasti ideoiden. Olin huolissani siitä, että muutoin saattaisin alkaa alitajuisesti rajata ja jämähtää johonkin tiettyyn kaavaan alusta lähtien. Halusin, että asiakkaalla olisi valinnanvaraa eri tyylistä ideoista. Olin myös aiemmin asiakastyötä tehdessäni havainnut toimivaksi tavaksi luonnostella useaan otteeseen välissä vaihtoehtoja rajaten.

Lähdin liikkeelle ideasta, jossa valaisin koostuisi neljästä suorakaiteen muotoisesta paneelista. Aloin etsiä yksinkertaisten perusmuotojen kautta hiljalleen

monimutkaistuvia rakenteita (kuva 16). Siirryin tasapaksuista kappaleista kohti epäsäännöllisempiä ja vaihtelevampia muotoja.

Tässä vaiheessa kiinnostukseni pääpaino oli toteutettavassa kuvapinnassa rakenteen sijaan. Halusin käyttää muotoa, joka ei asettaisi rajoituksia kuvapinnalle. Mitä kaarevampi muoto, sitä pienemmistä litteistä paloista se tulisi rakentaa. Rakenteen tulisi tukea kuvapintaa.



Kuva 16. Luonnostelun lähtökohtana perusmuotoja.

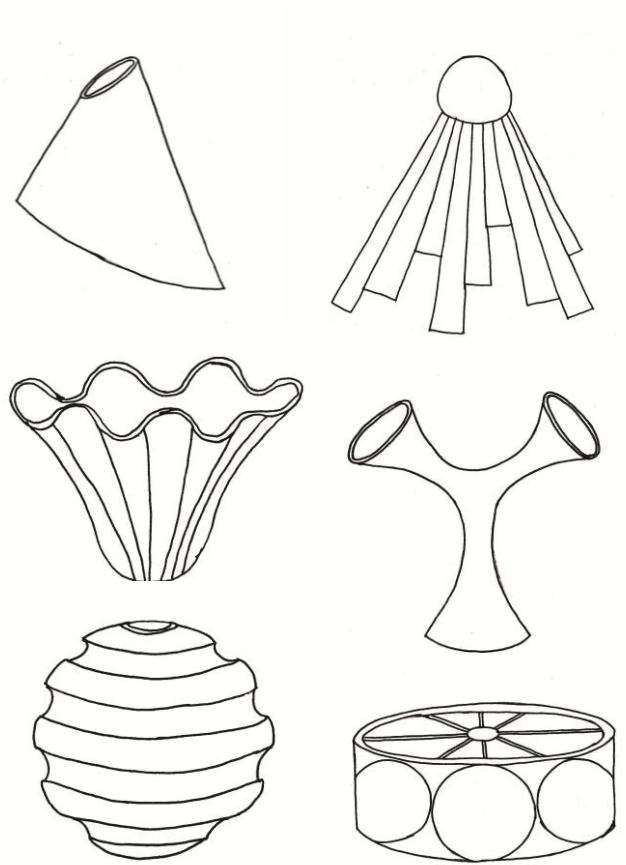


Siirryin pian ideoimaan luonnoksia ympärilläni olevien esineiden ja ideakuvien kautta. Esimerkiksi kuvan (kuva 17) alareunassa vasemmalla oleva luonnos syntyi katseltuani hunajapurkkia ja oikean puoleinen asiakkaan talon pihalla sijaitsevan vanhan hevosekärryn pyörästä (kuva 18).

Tunsin olevani vielä alkuvaiheessa, vasta hakemassa tuntumaa siihen, minkälainen suunnittelemani valaisin tulisi olemaan. Piirsin innokkaasti antaen ajatuksen virrata vapaana, rajoittamatta sitä millään tavalla. Ajattelin määrän tuottavan laatua ennen pitkää. En ollut erityisen huolissani aiheen rajaamisesta vaan uskoin tietäväni, kun se oikea luonnos sattuu kohdalle, jota haluan jatkotyöstää.



Kuva 18. Hevoskärry.



Kuva 17. Perusmuodoista rakenteen ideakuviiin.







Kuva 19. Kuvapinnan luonnostelua.



Kuva 20. Kierre-luonnos.



Mikään yksittäinen luonnos ei kuitenkaan noussut omasta mielestäni ylitse muiden. Yritin purkaa aihetta luonnostelemalla kuvapinta-aiheita keskittyen musiikki- ja luontoaiheisiin (kuva 19). Kiinnostuin erityisesti aalto-, kirsikankukka ja riikinkukkoaiheista. Kaksi ensimmäistä tulivat omasta ideakollasistani (kuva 14, s. 33) ja riikinkukko valaisimen sijoituskohteen koristeesta (kuva 15, s.33). Idea viulusta tuli ensimmäisen kerran esille kuvapintaa suunnitellessa.

Tässä vaiheessa esittelin luonnoksia asiakkaalle. Välipalaute tuntui välttämättömältä, jotta saisin mahdollisimman hyvän kuvan siitä, mihin suuntaan työn toivottin etenevän. Sanallisessa palautteessa on aina riski tulkita asiat eri tavalla.

Asiakas piti kuvapinta-luonnoksista eniten mallista, joka koostui viuluista, nuotteista ja riikinkukosta (kuva 19). Keskustellessamme esille tuli myös mahdollisuus yhdistellä pyöreyttä ja kulmikkuutta. Asiakas piti luonnoksesta, jossa oli kaarevista sivuista koostuva kartio (kuva 20). Työn ei välttämättä tarvitsisi olla symmetrinen, vaan siinä voisi olla myös epäsymmetriaa – kuten musiikissa. Sain tulkinnan vapautta myös työn esittävyys suhteen. Pääsin melko vapaasti tulkitsemaan sitä, mikä tilaan mielestäni käy.

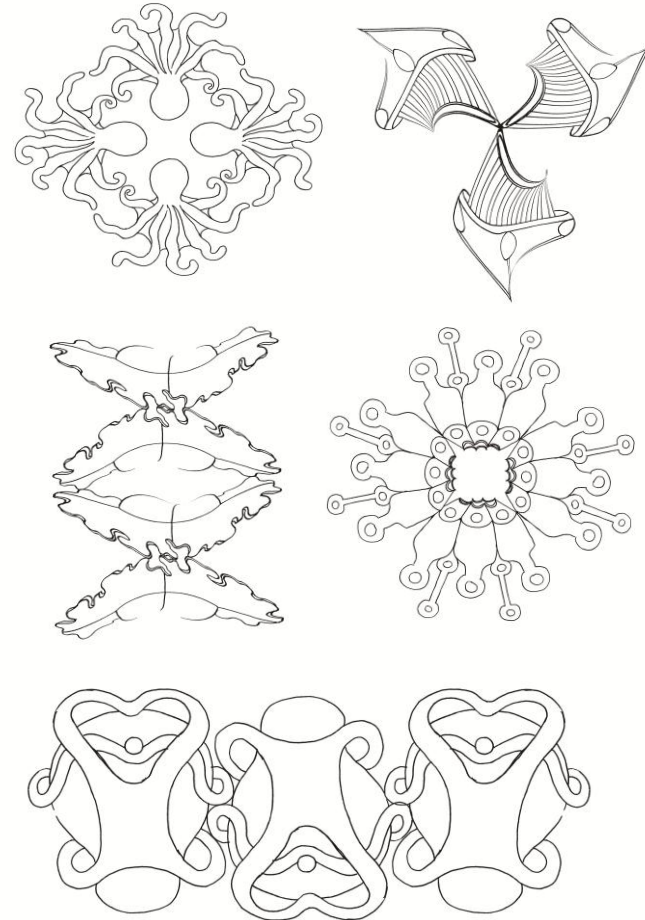


## 5.2.2 Variointi



Saatuani tarkennusta asiakkaan toiveisiin aloin varioida tekemiäni luonnoksia. Pilkoin, monistin, kääntelin, ryhmitelin ja vääristelin piirtämiäni muotoja Adobe Photoshopilla. Esimerkiksi oikean yläkulman luonnos (kuva 21) syntyi valaisimen sijoituskohteen salin vanhasta musta-valkoisesta valokuvasta, jota monistin ja vääristin. Tein jokaisesta tähän mennessä tekemästäni rakenneluonnoksesta muutaman variaation, joita tuli yli 200 kappaletta. Kuvapintoja en varioinut kuvankäsittelyn keinoin.

Luonnoksista valittiin kymmenen mielenkiintoisinta ja työhön sopivinta jatkokehittelyä varten – mukaan lukien kierre, josta asiakas piti. Sain varioinnilla aikaan paljon käyttökelpoista materiaalia, mutta kaikki eivät mielestäni täyttäneet parhaalla mahdollisella tavalla toimeksiantoa. Joukossa oli kuitenkin myös paljon onnistuneita yksilöitä.



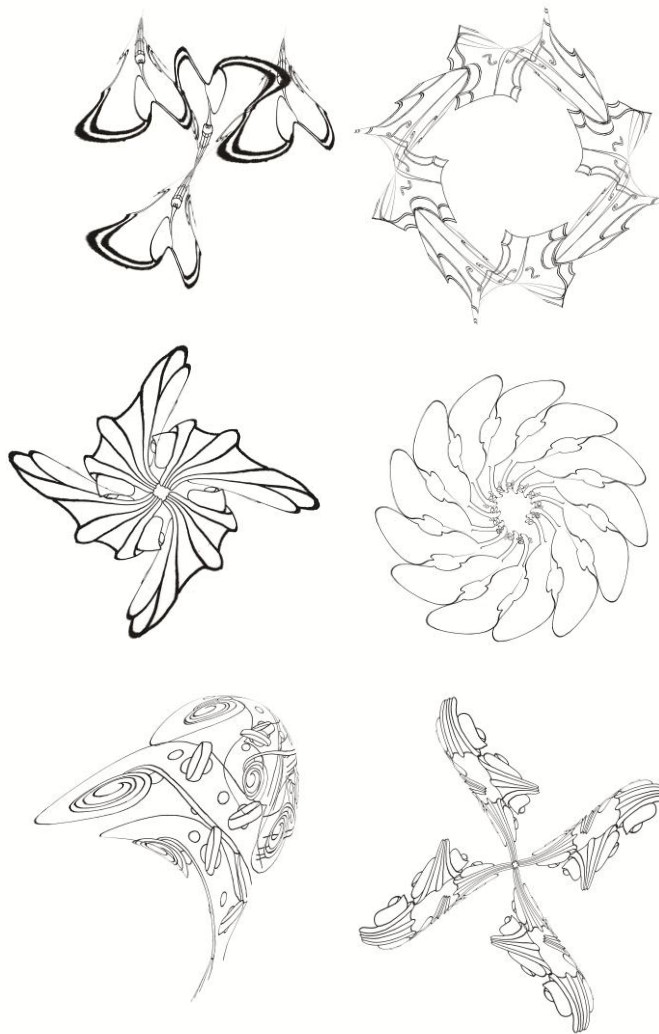
Kuva 21. Aiempien luonnosten variointia.





Asiakkaan kanssa sovimme lopullisen valaisimen teemaksi viulun ilmentämään hänen toivomaansa musiikkiteemaa. Tutustuttuani paremmin viulun rakenteeseen valitsin siitä mielestäni mielenkiintoisimpia osia, joihin hyödyntää aiemmista luonnoksista saatuja tuloksia – vääristymää ja kierrettä.

Tuloksena viuluaiheisella varioinnilla saatiin aikaan 70 luonnosta, joista osa kuvassa 22. Mielestäni luonnokset onnistuivat hyvin, oli jopa hieman vaikea valita, mitä niistä työstettäisiin eteenpäin. Kuvissa, jotka miellyttivät, oli paljon yhtäläisyyksiä. Monet niistä soveltuivat hyödynnettäväksi niin kuvapintana kuin rakenteenakin.

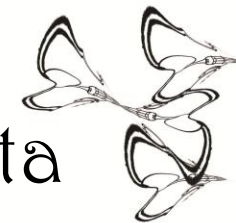


Kuva 22. Variointeja viuluteemalla.



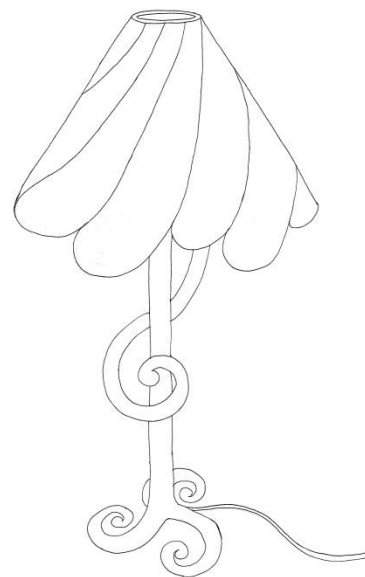


## 5.2.3 Luonnosten yhdistely ja mallin valinta

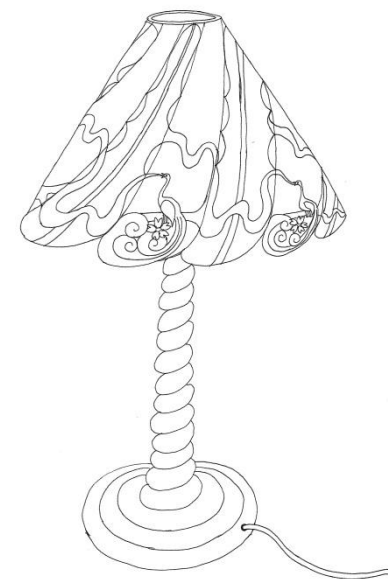


Sovimme asiakkaan kanssa yksimielisesti valaisimen rakenteen ja kuvapinnan rakentuvan kolmesta aiemmista luonnoksista poimitusta pääelementistä - viulusta, kierteestä ja vääristymistä. Vaikka lähtökohdat olivat melko selkeät, pitkän luonnosteluosuuden jäljiltä mielessä risteili monia eri suuntia, mihin viedä työtä.

Asiakas toivoi valaisimesta keskitettyä. Valon ei myöskään haluttu olevan kohdistettuna seiniin tai kattoon. Asiakkaan toiveesta valaisin koostuu varjostimesta ja jalasta. Valitsimme perusrakenteeksi alaspäin aukeavan varjostimen, joka suuntaa suurimman osan valosta alaspäin varjostimen hajottaessa lasin läpi tulevan valon.



Kuva 23. Nuottiaivain- valaisin.



Kuva 24. Kierteinen riikinkukko- valaisin.







Kuva 25. Valittu valaisin-luonnos.



Purin ongelman kuten aloitin luonnostelun – pelkistämällä. Piirsin aluksi yksinkertaisia malleja (kuva 23, s. 40) ja luonnostelun edetessä lisäsin yksityiskohtia aiemmista luonnoksista, kuten asiakkaan pitämästä riikinkukko-kuvapinnasta (kuva 24, s. 40). Jalan suunnittelussa pyrin saavuttamaan yhtenäisen vaikutelman.

Edellisiin luonnosteluvaiheisiin nähden osuus oli lyhyt ja ytimekäs. Löysin melko pian mallin, jonka halusin viimeistellä toteutuskelpoiseksi (kuva 25). Hyväksytin idean asiakkaalla ennen mallin eteenpäin työstämistä.

Luonnoksessa yhdistyvät asiakkaan toivomat kierre, viulu ja vääristymät. Lisäksi siinä on aiemmista luonnoksista tutut aalto ja kirsikankukka. Jalka on suunniteltu toistamaan vääristyneen viulun muotokieltä. Idea syntyi pohtiessani, miksi lampunjaloissa on lähes poikkeuksetta suoraan alaspäin menevä jalka ja litteä pyöreä tai neliskanttinen pohja. Mietin, miten muuten asian voisi ratkaista. Päädyin epäsymmetriseen, keskeltä avonaiseen jalkaan. Johto tulisi ulos toisesta jalan sivusta.



## 5.3 Varjostin

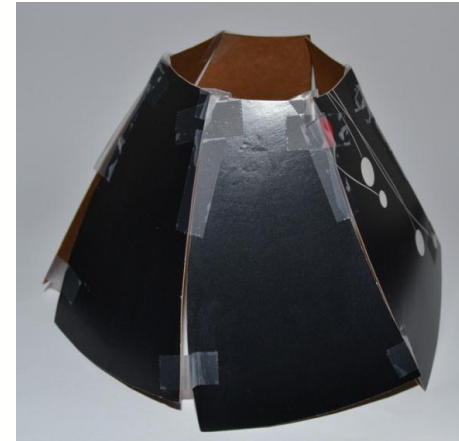


Kun luonnokset oli saatu karsittua yhteen aloin suunnitella varjostimen ominaisuuksia tarkemmin. Olin jo aiemmin perehtynyt valaisimen olennaisimpiin ominaisuuksiin ja nyt piti saada kokonaisuus toimimaan oman valaisimeni kohdalla.

Aloitin toimivuuden kannalta olennaisimmasta eli rakenteesta. Lähdin liikkeelle pienestä ja yksinkertaisesta kuusisivuisesta muodosta (kuva 26). Yritin löytää kaarelle muodon, jossa saumat kohtaisivat. Puutekniikan insinööri Lauri Kontiainen kuitenkin huomautti, että kyseisen muodon löytäminen on matemaattisesti mahdotonta.

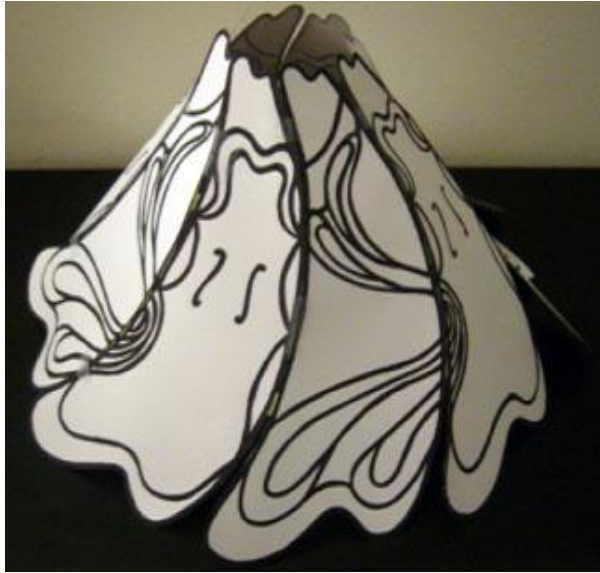
Ongelmaan oli siis kaksi ratkaisua – joko sivuja taivutetaan tai saumat eivät kohtaa koko matkalta. Sivujen taivuttaminen ei houkutellut, sillä se vaatisi pienemmäksi paloitetua kuvapintaa. Tekniikkaakaan en halunnut vaihtaa. Aloin etsiä muotoa, jossa saumojen kohtaa-

mattomuus toimisi eduksi. Ongelmana oli, että ei ollut takeita siitä, että rakenne kestäisi. Kuparifoliotekniikassa käytetään perinteisesti nimenomaan kohtaavia saumojia. Koska aikataulu oli määritelty joustaviksi, päätimme asiakkaan kanssa, että mallia yritetään valmistaa. Muutoksia tehtäisiin tarvittaessa, mikäli ilmenee ongelmia.



Kuva 26. Ensimmäinen kokeilu rakenteesta.





Kuva 27. Viimeistelty paperimalli.

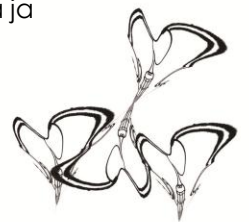
Tein useita pahvi- ja paperimalleja. Suurimpia ongelmia malleissa olivat saumojen liian suuri kohtaamattomuus ja esteettinen epämääräisyys. Moni oli mittasuhteiltaan liian leveä tai matala ja joissakin malleissa oli suuria koloja, koska saumat olivat niin kaukana toisistaan. Nostin sivujen määrän kahdeksaan, kymmenen näytti liian paljolta.



Aina edellistä parantamalla löysin lopulta miellyttävän muodon. Malli sopi mielestäni hyvin tilaan, johon se sijoitetaan. Valon suunta ja varjostimen koko olivat onnistuneita. Mitoiltaan se oli 25 cm korkea ja halkaisija oli ylhäältä 9 cm ja leveimmästä kohdasta alhaalta 44 cm. Mallista sai toimivan kohdistamalla paneelit keskeltä. Muutoin raot jäivät liian suuriksi.

Sommittelin aiemman luonnoksen kuvion kuparifoliotekniikalle sopivampana paneelien pinnalle. Yksinkertaistin mallia ja poistin kirsikankukat. Tein paperimallin kuvapintaan paksut saumat, jotta siitä saisi realistisen käsityksen miltä se näyttäisi tinattuna (kuva 27). Kokeilin paperivarjostinta myös valon kanssa ja se toimi toivomallani tavalla – heijastuksia, ei häikäisyä.

Asiakas oli tyyväinen malliin, mutta pohti, pitäisikö varjostimeen lisätä nuotteja. Sovimme kuitenkin, että maalamalla tehtäisiin varjostimeen ainoastaan f-aukot, jottei siitä tulisi liian levotonta. Kierteisessä rakenteessa ja kiemurtelevissa linjoissa oli mielestäni jo itsessään tarpeeksi liikettä ja yksityiskohtia.





## 5.4 Lampunjalka

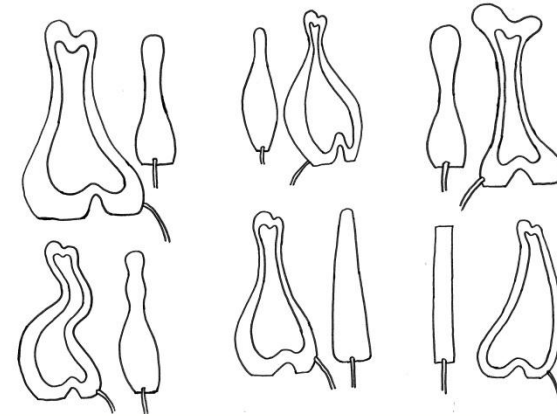


Asiakkaan toivottua valaisimeen jalkaosaa aloin rajata vaihtoehtoja (taulukko 1, sivu 45). Päädyimme asiakkaan kanssa yksimielisesti siihen, että valaisimeen teetetään jalka. Materiaalina jalalle suunnittelimme metallin käyttöä.

Jalan ulkoasun suunnitteleminen oli mielekästä. Luonnostelin jalkaa väännellen sitä eri asentoihin (kuva 28). Minua ja asiakasta miellyttivät yhä eniten alkuperäisen luonnoksen kaltainen (kuva 25, s. 41), joskin vakaampi malli. Sivukuvannosta ajatuksena oli tehdä alhaalta leveämpi, keskelle kapeneva ja ylöspäin hieman leviävä muoto. Sovimme, että lopullinen päätös tehdään vasta kun tiedetään, ettei varjostimeen tule enää muutoksia.

Otin yhteyttä Kuopiossa asuvaan metalliartesaaniin Teemu Puputtiin. Halusin tietää, onko jalan malli toteutuskelpoinen

ja mihin yksityiskohtiin metallin työstämisen osalta kannattaa kiinnittää huomiota jalkaa mitoittaessa. En halunnut löydä lukkoon tarkkoja yksityiskohtia ennen kuin minulla olisi enemmän tietoa päätösten vaikutuksesta valmiiseen tuotteeseen kokonaisuutena.



Kuva 28. Jalan luonnostelua.



Taulukko 1. Vaihtoehtot jalan toteuttamiselle.

Vaihtoehto	Hyvät puolet	Huonot puolet
1. Asiakkaan omistama, perintönä saatu jalka	+ valmis sähköistys + tunnearvo asiakkaalle + ei lisävaivaa, -aikaa tai -kustannuksia	-ei välttämättä sovi haluttuun tyyliin -ei juurikaan vaikutusmahdollisuuksia ominaisuuksiin tai ulkonäköön -varjostinosa olisi suunniteltava jalan ehdoilla, rajoittaa
2.Valmiin jalan muokkaaminen, perintö- tai kierrätysjalka	+ uusiokäyttömahdollisuus + toimiva sähköistys +uutta jalkaa pienemmät kulut + ensimmäistä vaihtoehtoa monipuolisempi + valmiiksi tukeva ja turvallinen	-epävarma lopputulos -valmiin jalan muodostamat rajoitukset, kuten rungon muoto ja koko - perintökalleutta ei raaski tarvella
3. Jalkaosan valmistaminen itse	+ vaikutusmahdollisuudet + itse tekeminen, kokonaisuuden hallinta kaikissa työvaiheissa + muokattavuus	-mahdolliset puutteet omissa taidoissa voisivat rajoittaa vaihtoehtoja muodossa tai materiaaleissa -hinnan huomattavan kohoamisen mahdollisuus, jos vaaditaan paljon pohjatyötä ja materiaalikokeiluja -ajan riittäminen
4. Valmis, tyyliin sopiva, jälkikäteen hankittu jalka	+ hyvä saatavuus + art nouveau-tyyliin sopiva tarjonta + turvallisuus ja helppous + säästäisi aikaa	-valmiiseen mukautuminen -vaarana ajautua kopioimaan liikaa tavanomaisimpia malleja -rajalliset vaikutusmahdollisuudet
5. Jalan teettäminen	+ vaikutusmahdollisuudet + toisen alan ammattiosaamisen hyödyntäminen, kontaktit + sopii teemaan, asiakas arvostaa käsityötä + kokonaistaideteosmaisuus, jalka varta vasten	-kustannukset -sopivan tekijän löytäminen -aikataulujen yhteen sovittaminen ja ajan riittäminen -suunnittelu ja sen rajoitukset tai hyvien puolien hyödyntämättä jättäminen, jos vieras materiaali



Jalan malli varmistui mahdolliseksi toteuttaa. Siitä saisi tarpeeksi vakaan, jotta se pysyisi ongelmitta pystyssä. Muoto oli Puputin arvion mukaan haastava, mutta metallin saisi oikeastaan mihin tahansa muotoon. Ammatilliselta valaisimen jalan valmistaminen veisi 1-2 päivää. (Puputti, 26.2.2011)

Metallien käsittely ei ollut minulle tuttua, joten tutustuin taontaan pääpiirteittäin Taonta 2002-CD-ROM:in avulla. Muottitaonnalla voitaisiin valmistaa vaikeitakin muotoja (Taonta 2002 CD-ROM, 2002). Taonnassa perinteiden ja ulkonäön lisäksi kiehtoi mahdollisuus saada teettä jalka paikallisena käsityönä.

Taonta ei vaikuttanut käytännölliseltä vaihtoehdolta. Jalan pitäisi olla ontto ja siinä olla sopivat liitoskohdat kasausta ja sähköistystä varten. Jalan tarpeet huomioiden valu vaikutti sopivammalta vaihtoehdolta. Sähköasennusliike E. Gröhn & Kumppaneilla suositeltiin kuitenkin edullisemman hinnan vuoksi materiaalin vaihtamista



metallista keramiikkaan ja tarvittaessa pinnoittamaan jalan.

TUKES:in sivuilta selvisi, että uudet sähkölaitteet tulisi testauttaa, jotta niistä tulisi myyntikelpoisia (Turvallisuus- ja kemikaaliviraston www-sivu). Ongelmana oli se, että yksittäiskappaleessa kustannukset nousisivat kohtuuttomiksi. Otin yhteyttä TUKES:in toimistosihteeriiin Seija Taloseen, jonka mielestä olisi riittävää, että sähköalan ammattilainen hoitaa asennukset ja toteaa valaisimen turvallisesti (Talonen 10.8.2011).

Tietojen pohjalta päätimme asiakkaan kanssa, että jalka teetetäisiin keraamisena. Hinnan lisäksi materiaalin etuna oli, ettei se johda sähköä. Vaihtoehtona se oli siis myös turvallisempi. Päätimme antaa toimeksiannon Kuopion Muotoiluakatemiassa opiskelevalle Maria Laasaselle, jonka työn jälkeä olen aina ihailut. Samalla pystyin itse olemaan paremmin osana prosessia ja seuraamaan sen kulkua.







## 5.5 Koekappaleet



Idea kierteen mallisesta kuparifoliovalaisimesta vaati testausta, koska ei ollut varmuutta siitä, voiko sellaista ylipääntään rakentaa kyseisellä menetelmällä. Toiseksi en ole aiemmin valmistanut kuparifoliovalaisimia. Sen vuoksi sovimme asiakkaan kanssa, että testaan omakustanteisesti ideaa. Mikäli se toimisi, valmistaisin samalla mallilla eri lasista varjostimen asiakkaalle.

Hiekkapuhalletulla koepalalla kokeiltiin, miltä valittu kuvio näyttää lasisena valoa vasten. Huolena oli, että malli vaikuttaisi liian raskaalta tai levottomalta. Siinä oli myös paksut saumat, kuten kuparifoliolla tekemälläkin kappaleeseen tulisi. Asiakkaalle tulevan lopullisen lampun on tarkoitus tulla väillisestä lasista ja saumat patinoidaan mustaksi.

Toisena koepalana tein kuparifoliotekniikalla suoraviivistetun version aiotusta mallista (kuva 29). Tärkeimpänä tavoitteena oli nähdä, kuinka suunnitelman kapeista kappaleista toistuva osa toimii tinasaumojen kanssa. Olin huolissani siitä, että kuvio saattaisi hukkua paikoin finan alle. Huoli oli aiheeton, sillä kaikki osat onnistuivat odotetulla tavalla ja siirryin valmistamaan koelamppua.



Kuva 29. Pelkistetty koekappale.





Erilaisten tietokoneella sekä pahvista ja paperista valmistamieni mallinnustenkin avulla oli vaikeaa ennustaa onnistumismahdollisuuksia lopullisessa työssä. Vaikka malli toimi muodon osalta, tarjoaisi toteutustekniikka ja materiaali oman haasteensa. Lasi on mallinnusmateriaaleja raskaampaa, joten se rasittaa myös rakennetta huomattavasti enemmän.

Kuvion pilkkominen pienempiin osiin nopeutti työskentelyä, oli järkevää leikkaamisen kannalta ja vähensi hiomisen osuutta. Toisaalta saumojen lisääntyessä vaikutelma muuttui vähemmän yhtenäiseksi, vaikka itse tekeminen vaikeutui huomattavasti. Kuitenkin palojen lisääntyessä määrällisesti myös osien yhteensopimattomuuden ja mahdollisten vääristymien riski kasvaa.

Valitsin koelamppuni materiaaliksi ikkunalasin, sillä se on edullisempaa ja helpommin työstettävää kuin monet muut lasilaadut. Hiekkapuhalsin lasin pinnan, jotta koelampon avulla voitaisiin hahmottaa paremmin lopullisen lampun ominaisuuksia. Käytin hyväksi



havaitsemaani mustapohjaista 5,2mm:n foliota. Tarvittaessa vaihtaisin folion paksuuden lopulliseen työhön.

Koelamppuun valmistin kaksi yksityiskohtaista (kuva 30) ja kuusi yhdestä palasta koostuvaa paneelia. Tarkempien tarkoitus oli testata paneelien aiottua toimivuutta ulkoonäön ja paneelien rakenteen osalta. Yksinkertaiset paneelit mahdollistivat varjostimen rakenteen ja kasaamisen keilemisen.



Kuva 30. Paneelit.





Kuva 31. Koelampun folioiden purkautuminen.

Ensimmäisen koelampun sain kasaan, mutta rakenne petti myöhemmin folioista. Ne eivät kestäneet muodon rasitusta paneeleissa, jotka koostuivat yhdestä lasipalasta (kuva 31). Valmiit paneelit kestivät yhtenäisinä. Kokoaminen oli haastavaa eikä varjostimesta meinannut saada symmetristä teipin eikä apumuottien avulla, joita olen nähnyt käytettävän.



Tein uuden varjostimen, jossa kaikki paneelit koostuivat kahden valmiin tavoin useasta palasta. Paneelit onnistuivat hyvin ja niistä tuli vahvoja. Rakensin kasausta varten kolmesta eri kokoisesta pahvisesta kahdeksankulmioista tuen, joka ei kuitenkaan auttanut asiaa. Foliot kärsivät liikuttelusta, eikä mielestäni ollut järkevää jatkaa.

Tulin siihen tulokseen, että suunnittelemani malli on mahdollista toteuttaa – kasasinhan sellaisen itsekin. Se ei kuitenkaan vastaa kestävyydeltään lähellekään tavallista kuparifoliovarjostinta. Jatkan idean kehittelyä tulevaisuuden varalle, mutta kokemattomana lampunkasaajana en sellaista asiakkaalle voi enkä halua tehdä. En varsinkaan, kun valaisimesta halutaan pitkäikäinen.

Aloin suunnitella tarvittavia muutoksia varjostimen rakenteen muokkaamista varten. Harmitti, ettei kierremalli vastannut odotuksiani kestävyysosalta, mutta enemmän haittaa oli siitä, etten voisi taata valmistamani tuotteen kestävyyttä.





## 5.6 Jatkokkehittely



Päätin suunnitella mallin uudestaan, koska en voinut taata kokeellisen rakenteeni kestävyyttä varsinkaan pitkällä tähtäimellä. Vaikka kokeilut valmistettiin omakustanteisesti, olisi ollut asiakkaan rahojen tuhlaamista valmistaa malli, joka ei välttämättä olisi pitkäikäinen tai sitä joutuisi aika ajoin korjauttamaan. Kestäessäänkin riskinä olisi, että sen käyttöä alettaisiin varoa esiintyneiden ongelmien vuoksi. Silloin se ei enää täyttäisi tehtävänsä tilassa, vaan jäisi koristeeksi.

Mallissa paneelien saumat kohtasivat vain osittain, mutta painoa kertyy lasin ja tinan myötä 1,7 kiloa. Kiinnikkeistä ja muista rakenteista johtuen paino olisi voinut vielä hieman lisääntyä. Tukirakenteilla ei myöskään välttämättä olisi ollut mieluista vaikutusta varjostimen ulkonäköön.

Kestämisen lisäksi koelampuissa oli ongelmia kasautumisen ja kohdistamisen kanssa. Foliot rakoilivat, kun symmetriaa tavoitellessa joutui vääntelemään paneeleja. Kierreongelman ratkaiseminen kiinnosti, mutta tuntui liian epävarmalta jatkaa tämän työn puitteissa.





## 5.6.1 Varjostin



Suunnittelin rakenteen uudestaan paperimallien avulla (kuva 32). Uusi rakenne eroaa entisestä tukevuuden ja kestävyysvarmistamiseksi suorilla paneelien välisillä saumoilla ja vaihtelevammalla alaosalla. Malli on hieman alkuperäistä kapeampi, muuten mitat ovat lähellä alkuperäisiä. Sommittelin kuvapinnan muistutamaan mahdollisimman paljon edellistä mallia muutamaa saumaa lukuunottamatta (kuva 33). Rakenteessa on myös pieni jäännös kierteestä.



Kuva 32. Uuden varjostimen paperimalli.

Valmistin varmuuden vuoksi koelampun pelkistetyksi paperimallin pohjalta, sillä paneelit kuvioineen oli jo aiemmissa kokeiluissa todettu toimiviksi ja tukeviksi. Ainoa suuri ongelma edellisissä koelampuissa oli kahdeksan paneelin liittäminen toisiinsa siististi ja kestävästi. Varmuuden vuoksi näytin mallia myös Lasilinkillä ja Irja Hachmannille. Palautteen perusteella uuden mallin pitäisi olla toteutettavissa.



Kuva 33. Paneelien kuviointi.



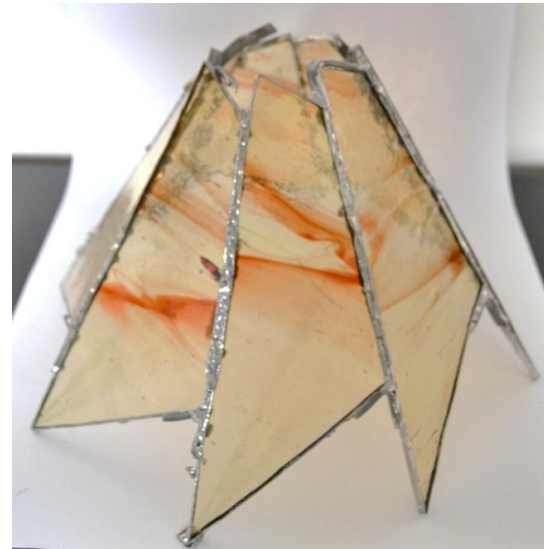


Tein varjostimen mallin päälinjoja hyödyntäen. Valmistin yksiosaiset paneelit varastostani löytyneestä Effetre-lasista. Koska palat jätettiin suuriksi ja kyseessä on sulatuslasi, voisin purkaa varjostimen ja käyttää tinan ja lasit uudelleen vaivatta. En halunnut lisätä kokeilujen kustannuksia enää tuntuvasti.

Leikkasin, hioin ja folioin paneelit, jonka jälkeen teippasin ne yhteen levymäisesti lattialle. Asettelin paneelit pyöreään muodostelmaan keraamisen kulhon sisälle. Oikean muodon löytymisen jälkeen vahvistin liitoksia maalinteipillä ja pistekolvasin osat kiinni toisiinsa. Kun muoto pysyi, poistin teipit ja tinasin saumat kauttaaltaan, kunnes se pysyi kasassa. Kokeilin myös korukiskon kiinnitystä joihinkin reunoihin, sillä se oli minulle uutta (kuva 34).

Lukuunottamatta sitä tosiasiaa, ettei koevarjostimessa ollut lopulliseen tulevaa tukevaa hattua eikä kauttaaltaan korukiskoa, oli lopputulos odotusten mukainen. Puutteellisen tuen vuoksi paneeleita pystyi hieman

liikuttamaan, mutta se pysyi kasassa. Lisäksi koeversiossa folioinnin heikkoutena oli jo aiemmin huonoiksi havaittu yksiosainen paneeli. Ongelmaa ei tule esiintymään lopullisessa varjostimessa, sillä se koostuu useista paloista.



Kuva 34. Koelamppu.



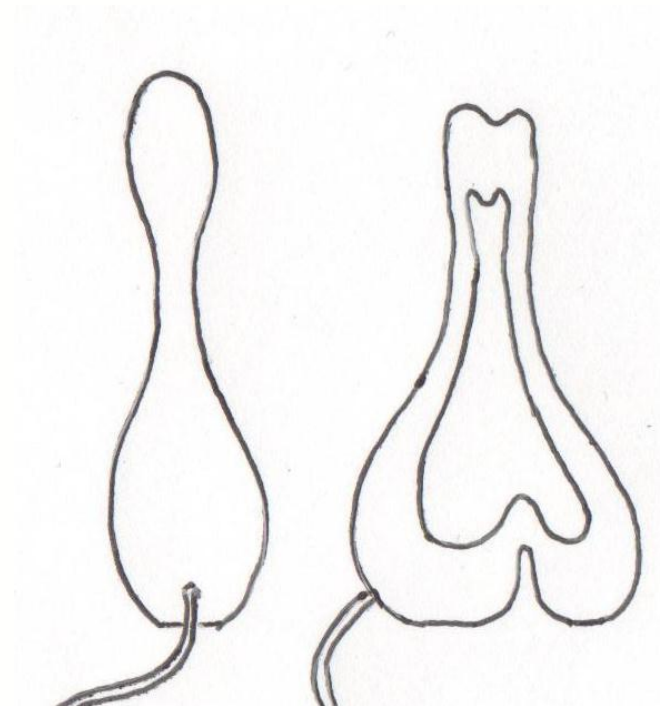




## 5.6.2 Jalka ja kiinnitys

Valaisimen alkuperäisen jalan (kuva 35) ominaisuudet päivitettiin vastaamaan uutta varjostimen muotoa. Jotta kokonaistaideteosmaisuus säilyisi, muutin jalan linjat suoremiksi. Mitoitin jalan paperivarjostimen avulla (liite 2). Sen korkeudeksi tuli 35 cm. Suurin huolenaiheeni jalan suhteen oli kuinka saada siitä riittävän tukeva. Varjostin on raskas ja jalan muoto epäsymmetrinen. En löytänyt kirjallisuudesta vastausta pulmaani.

Otin yhteyttä mitoituksen tiimoilta insinööriopiskelija Valtteri Latvaseen (2011). Hän oli samoilla linjoilla kanssani valaisimen jalan painopisteen kanssa, mutta kehotti pitämään jalan yläosan kevyenä (kuva 36, s. 54). Valaisimen jalan keskiosan paksuudella ei Latvasen arvion mukaan ole juurikaan merkitystä).



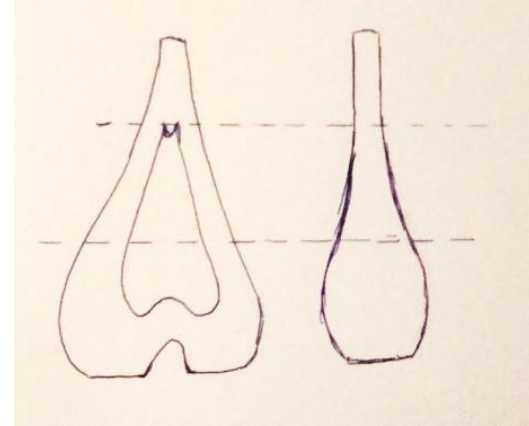
Kuva 35. Alkuperäinen jalan malli.



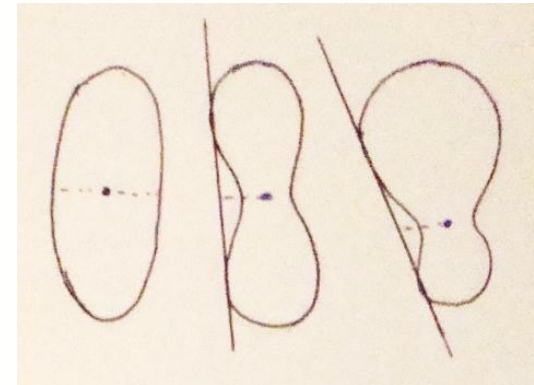


Valaisimen jalan pohjan riittävä pinta-ala oli mietittänyt minua jo pitkään, koska minulla ei ole kokemuseräistä tietoa aiheesta. Halusin perustaa jalan keskeisimmät mitat tietoon, en summittaiseen arvailuun. Latvanen (2011) ehdotti mittojen määrittämiseen laskutapaa, jossa jalan oletetaan olevan vähintään varjostimen painoinen. 35 cm korkean jalan keskeltä kuviteltuun reunan ohuimpaan kohtaan tulisi olla 6 cm. Yhteensä se tekee sivukuvannosta 12 cm (kuva 37). Määritelmä perustuu siihen, kuinka paljon kappale saa kallistua ilman, että se kaatuu, eli noin 7,5 astetta.

Latvasen arvion mukaan jalan pitäisi kestää ongelmitta pystyssä mitoituksen perusteella (Liite 2). Arvion perusteella pohjaan valittiin molemmista päistä samanpaksuinen ja keskeltä ohuempi pohjaratkaisu (kuva 37).



Kuva 36. Painon sijoittelu.



Kuva 37. Erilaisia pohjaratkaisuja.





Kuva 38. Valaisimen kokonaisrakenne.

Jalan valmistaa Maria Laasanen espanjalaisesta mustaksi palavasta Ceramica Colletin PRNM4015-kivitavaramassasta käsinrakentamalla. Jalka lasitetaan, jotta se olisi helpommin puhdistettavissa. Pinnasta tulee matta, jottei jalkaan suuntautuva valo heijastuisi siitä häiritsevästi ja se sopisi kokonaisuuteen (kuva 38). Työssä käytetään mustaa johtoa ja lampun kantaa.

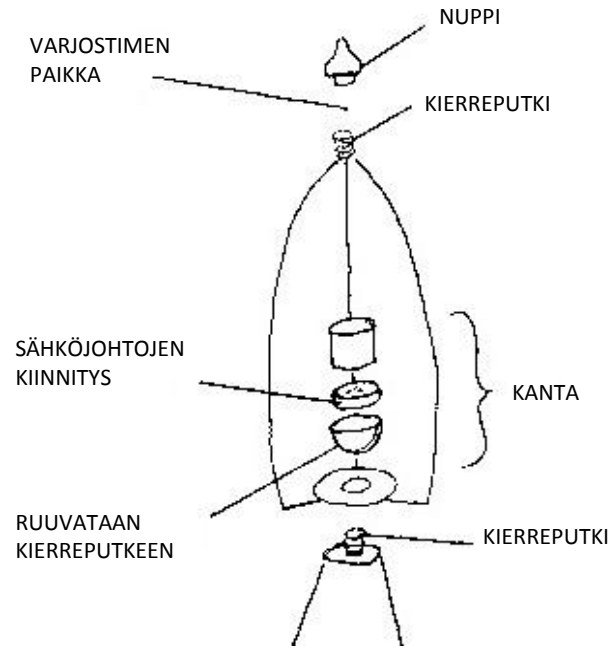
Kokeilimme Laasasen kanssa kriittisimpien mittojen toimivuuden Hurme Rakun RH05-massalla, eikä tukevuudessa ollut ongelmia. Myös Marja-Leena Piipon arvion mukaan jalan mittojen toimivuus on realistinen. Jalan raskautta voidaan turvallisesti keventää hieman käyttämällä jalkarengasta (Piippo 2011).





Mitoituksesta (liite 2) ilmenevät jalan rakenteelliset seikat, kuten johdon ulostuloaukko ja kierreputken paikka. Varjostin liitetään jalkaan kolmihaaraisella pidikkeellä, koska se on kaksihaaraista tukevampi. Pidike tulee kuvan mukaisesti kannan alle kierreputkeen (kuva 39).

Katkaisimella varustettu johto kulkee vasemman jalanhaaran läpi tullen ulos jalan matalammasta sivusta 1 cm:n korkeudelta. Keraamiikkaa ei voi käsittääkseni kierteistää, joten kierreputki liimataan jalan yläosan aukkoon. Valtteri Latvasen arvion mukaan liimaaminen olisi kätevä ja kestävä vaihtoehto (2011). Valaisimessa käytetään isoa E27-kantaa, jonka sisälle saa vedonpoiston. Työ sähköistetään Valaistusliike E. Gröhn & Kumppaneilla.

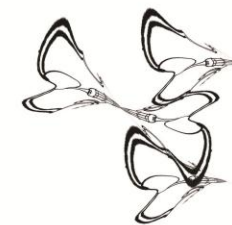


Kuva 39. Osien kiinnitys toisiinsa. Kuva pohjautuu Irja Hachmannin rakennekuvaan. Mukautettu vastaamaan työssä käytettäviä osia.





## 5.7 Värät ja materiaalit



Aloitin värisuunnittelun etsimällä tietoa värien vaikutuksista ja siitä, kuinka harmonisen väriyhdistelmän voi saavuttaa. Siirryin kuitenkin pian kokeilemalla erilaisia väriyhdistelmiä tietokoneella, maalaamalla ja piirtämällä. Niiden perusteella karsin asiakkaan kanssa vaihtoehtoja pienemmiksi. Lopulta vihreä valittiin työn pääväriksi.

Sain Lasilinkiltä lainaan erilaisia vihreitä laseja, joiden sopimista tilaan arvioimme asiakkaan kanssa valolla ja ilman valaisimen tulevassa sijoituspaikassa. Pyrin perustamaan oman suositukseni paitsi valaistukseen soveltuvuuteen myös siihen, kuinka se toimii tilan muiden elementtien kanssa (kuva 40).

Miellyimme asiakkaan kanssa vihreään Wissmachin w609:iin. Sen lisäksi valitsimme saman merkin beige-

valkoisen W 325D:n käytettäväksi sen kanssa. Loput lasit valitsin näiden kahden kanssa yhteensopivuuden ja saatavuuden perusteella.



Kuva 40. Lasien sopiminen tilaan.







Valitsin niiden kanssa käytettäväksi saman sarjan valkoisen W51 DDXXM:n ja Kokomon ruskean K49:n, koska ne sointuivat vaihtoehtoista parhaiten yhteen. Pinnat olivat myös samantyyppisiä – hieman himmeitä ja epätasaisia. Lasit sopivat toisiinsa valolla ja ilman (kuva 41). Lasit soveltuivat hyvin käyttötarkoitukseensa. Valoa ei päässyt läpi liikaa ja pinta oli tarpeeksi tasainen, jotta sitä olisi helppo maalata.



Kuva 41. Lasien yhteensopivuus.



Tein väriyhdistelmistä variaatioita, joista asiakas valitsi mieleisensä toteutettavan mallin. Valinnan varaa ei tosin ollut paljoa, sillä pääväriksi oli jo päätetty vihreä ja ruskea valittiin viulua ajatellen. Olimme samaa mieltä siitä, että beige sopisi paremmin aaltojen ulko- kuin sisäpinnalle. Valkoista lasia käytettäisiin aaltokuvio sisäosissa sekä alareunassa ja viulun yläpuolella (kuva 42).



Kuva 42. Värien asettelu.







## 5.8 Lasimaalaus



Tarvitsin lasimaalausta työssäni viulun f-aukkojen valmistamiseen. Aiemmat kokemukseni maalista ovat olleet hyviä, mutta halusin varmistaa oikean ohjelman ja tekniikan ennakkoon, sillä viulun lasia on saatavilla todella vähän. Lopullisten viulujen pitäisi onnistua kerralla.

Valitsin maalauksissa käytettäväksi mustan Wolbringin maalijauheen 14116 Schwarz. Valitsin mustan maalin, koska työ patinoitiin mustaksi ja oli mielestäni toimivin valinta kokonaisuutta ajatellen. Myös aiemmat kokemukseni kyseisestä maalista ovat olleet positiivisia.

Kokeiluilla halusin selvittää työhön sopivimman maalaus-tekniikan ja uuniohjelman. Koska lopullisen työn maalatavat osat mahtuivat koeuuniin, myös kokeilut tehtiin siinä, jotta olosuhteet olisivat samat. Näin välttyttiin uunikohtaisten erojen vaikutukselta.

Maali valmistetaan sekoittamalla pigmenttijauhe mediumiin, jossa on sinolia ja vettä. Rajauksiin käytettävä maali on kylläisempää eikä päästä valoa lävitse. Koska kyseessä ovat pienet yksityiskohdat, rajausmaalin käyttö on looginen ratkaisu.

Viv Fosterin kirjoittamassa ja Heli Mäntyrannan suomentamassa Lasitöiden käsikirjassa mainittiin, että maalaukset poltetaan noin 620 °C:seen (2007, 72). Muotoiluakatemian lasiosaston uunikirjojen mukaan onnistuneita maalauksia on tehty myös 580°C:n huippulämpötilalla, joten aloitin siitä.

Tein kolme uuniohjelmaa, joista käytän nimityksiä ohjelma 1, 2 ja 3 (liite 3). Maalaukskoikeissa käyttämäni tekniikat ja työvälineet olivat sivellin, maalausterä ja maalin sabluunan läpi sienellä tuputtaminen.





Maalausjäljen viimeistelyyn käytin kumipäistä työkalua. Tavoitteena oli saavuttaa musta, siisti ja toistettavissa oleva lopputulos.

Ohjelman 1 huippulämpötila oli 580 °C. Tekniikoina käytin sabluunaa, maalausterää ja sivellintä. Lisäksi maalasin yhteen f-aukkoon vain rajat nähdäkseni toimisiko useamassa erässä tehty maalaus kertapolttoista paremmin. Maali ei sulanut ohjelmalla riittävästi ja maalausjälki oli metallinhohtoinen, ei musta. Pensselin jälki oli tasaista, mutta muodoltaan epätarkkaa. Terällä tehtyjen maalausten reunat olivat tarkat, mutta jälkikäteen maalilla täytetty kuvion sisäosa oli epätasainen. Sabluunalla maalaaminen oli nopeaa, mutta rajat olivat epämääräiset ja sienen pintakuvio jäi näkyviin.

Ohjelmassa 2 nostin lämpötilaa 600 °C:seen, jotta maali sulaisi paremmin. Testasin ohjelmalla, muodostuisiko kerran ja kahdesti poltettujen maalausten välille eroja.



Toiseen kertaan poltettuna lasissa oli huomattavissa liisäntynyttä samentumista. Maalaukset pitäisi siis tehdä kertapoltoilla. Itse maalauksista tuli melko siistit ja mustat. Maali ei sulanut täysin paksumpana kerroksena käytettynä, mutta ei välttämättä tasoittuisikaan sen enempää. Ohuena kerroksena jälki oli siisti.

Ohjelmassa 3 kohotin lämpötilan 610 °C:seen ja lisäsin huippulämpötilaan 10 minuutin mittaisen haudutuksen. Käytin kahta parhaiten toiminutta välinettä, sivellintä ja maalausterää.

Tällä kertaa rakensin kuvion pienistä, vierekkäisistä viivoista sen sijaan, että olisin maalannut kuvion rajat ensin. Näin maali ei kuivahtanut liikaa välissä, sillä sitä ei tulisi lisätä kuivumisen jälkeen. Polton tulos oli hyvä, maalipinta musta ja lasin pinnan muutokset pieniä. Paras lopputulos saatiin aikaan maalausterällä.





Aiemmin olin siirtänyt kuvioiden ääriviivoja lasille hyvin tuloksin hiilipaperilla, mutta valitsemassani lasissa jälki erottui huonosti. Opaalin lasin läpi kuvioita ei myöskään erota. Kokeilin, voisiko kuvion piirtää lasille ja maalata päälle. Kokeilussa käytin mustaa vesiliukoista ja vedenpitävää tussia sekä lakkatussia. Samalla testasin, voisinko polttaa kaikki lopulliset maalaukset samassa erässä vai olisiko ladonnalla vaikutusta lopputulokseen. Uunilevyjen välissä käytin 2cm:n paksuisia palkkeja.

Mustien tussien väri paloi pois uunissa eikä vaikuttanut maalaustulokseen. Lakkatussi taas pysyi muuttumattomana ja näytti epäsiistiltä maalin alle jäädessään. Paras lopputulos saatiin aikaan vesiliukoisella tussilla. Ladonnan tulos oli, että maalipinnasta tuli samanlainen kerroksesta riippumatta. Kerrosten välillä oli kuitenkin eroavaisuuksia lasin pinnan muutoksissa. Kyseessä oli yksittäinen kokeilu, mutta varmuuden vuoksi päätin polttaa maalaukset yksi kerrallaan.



Lasilinkiltä kerrottiin siellä käydessäni, että heilläkin on kokemusta muutoksista maalatessa Kokomon laseja. Myös Irja Hachmann arvioi, että muutokset johtuvat luultavasti käytetystä lasista. En osannut ennakoida muutoksia, sillä minulla ei ole ollut aiemmin ongelmia lasin suhteen maalauksia tehdessä. Vaihtoehtoja etenemiseen oli kolme: toteuttaa aiotulla tavalla muutoksista huolimatta, karsia f-aukot pois tai vaihtaa lasia. Asiakkaan mielestä muutokset eivät olleet haitaksi työlle, joten muutoksia suunniteltiin ei tehty.





# 6 VALMISTUS



Saatuani tekniset ongelmat ratkottua, mieleisen mallin valittua ja sopivat materiaalit hankittua aloin valmistaa valaisimen varjostinta. Vaihe jännitti kalliiden materiaalien ja aiemman varjostimen epäonnistumisen vuoksi, mikä hieman jarrutti työskentelyä.

Tuotteen valmistus aloitettiin kaavoittamalla osiin numeroitu luonnos ja suojaamalla se kontaktimuovilla (kuva 43). Sen pohjalta valmistettiin numeroidut sabluunat tukevalle muoville. Muovin etuna on mahdollisuus nähdä lasin kuviot paloja piirrettäessä.

Sabluuna leikataan yhtenäisestä kappaleesta, jotta osat kävisivät mahdollisimman hyvin yhteen. Osat piirrettiin lakkatussilla valikoiduille lasille ja leikattiin. Ongelmaksi muodostuivat myöhemmissä paloissa yllättävän suuret värierot saman beigen lasin eri kohtien välillä, joita en ollut osannut ennakoida.

Ensin hankkimassani lasierässä vaihtelevaisuus oli tasaista läpi levyn. Asiakas halusi määrältään rajallisesta ja värin vaihtumisestaan huolimatta kyseistä lasia käytettävän. Pyrin valitsemaan väritään mahdollisimman yhteensopivia osia, mutta kaikissa tapauksissa se ei ollut mahdollista esimerkiksi kuvion suunnan vuoksi.



Kuva 43. Luonnos ja sabluuna ennen leikkausta.





## 6.1 Osiön valmistus



Tein viulukappaleet ensimmäisenä, jotta saisin maalaukset valmiiksi ajoissa. Ainoa maalaustestien jälkeinen ongelma oli, kuinka saada kaikkiin neljään viuluun samanmuotoiset f-aukot.

Ratkaisin ongelman valmistamalla sabluunan, johon leikasin aukot piirtämistä varten. (kuva 44). Vesiliukoinen, ohut tussi havaittiin testeissä siistiksi vaihtoehdoksi, sillä se paloi pois eikä kuplinut mallin alla.

Rakensin maalipinnan pienistä vedoista maalausterällä. Lopuksi viimeistelin maalauksen reunat kumipäisellä työkalulla. Maalaukset poltettiin yksitellen kiinni lasin pintaan koeuunissa ohjelmalla 3 (liite 3). Lopputulos oli odotetunlainen: onnistunut maalaus, pieniä muutoksia lasin pinnassa.



Kuva 44. Maalauksen tekeminen.





Pisin ja huomattavasti työläin vaihe valmistuksessa oli 112 lasipalan hiominen oikeaan muotoonsa. En ollut aiemmin tehnyt kuparifoliotöitä, jossa koko ei saisi muuttua suunnitellusta. Nyt oli huomioitava kuvion paneelista toiseen säännöllisenä jatkumisen lisäksi jättää tilaa foliolle. Muodot olivat myös aiemmin työstämiäni vaikeampia ja helpommin rikkoutuvia.

Hiotut lasipalat aseteltiin luonnoksen päälle. Rimat pitivät paneelit oikeassa muodossa, jotta saumat kohtaisivat kasattaessa (kuva 45). Hiominen aloitettiin suurimmista ja onnistumisen kannalta kriittisimmistä paloista. Hiottavaa jäi runsaasti, joten lasisaha olisi säästänyt aikaa ja helpottanut työskentelyä. Erityisen suuria hiottavia pintoja oli määrältään suhteessa kokonaisuuteen kuitenkin sen verran niukasti, etten hankkinut sahaa.



Kuva 45. Hiottuja osia.





## 6.2 Paneelien valmistus

Hiottujen, puhtaiden palojen reunat folioitiin aloittaen suurimmista paloista. Tarvittaessa paloja muotoiltiin vielä hiomalla. Jyrkästi kaarevien palojen foliointi oli hieman tavallista haastavampaa, joten uusin käsittelyn tarvittaessa.

Valmistin paneelit neljässä kahden paneelin erässä. Kiinnitin folioidut palat luonnokseen sinitarralla, jotta ne pysyivät paikallaan (kuva 46). Saatua paneeliparin kokoon kiinnitin osat toisiinsa tinalla. Ensimmäisen erän ongelmana oli saada pistekolvatut paneelit irti ehjänä, sillä olin kiinnittänyt ne liian tiukasti. Korjasin asian muissa erissä. Kiinnittämättömyys olisi voinut aiheuttaa sen, etteivät paneelit olisi käyneet kuvapinnaltaan yhteen.

Paneelien pysyessä muodossaan irrotin ne kehikosta ja tinasin kaikki saumapinnat. Viimeistelin saumat koho-

juotoksin ennen varjostimen kokoamista. Pahimpana ongelmana kolvatessa olivat muutamit paneelien siirtämisestä johtuneet vääntymät ja pienet eroavaisuudet palojen muodoissa. Sain kuitenkin tarvittavat korjaukset tehtyä eikä paloja tarvinnut uusia.



Kuva 46. Valmis foliointi.

## 6.3 Varjostimen kokoaminen

Saatuani paneelit valmiiksi oli vuorossa niiden kokoaminen varjostimeksi. Aiemman kasaamisessa vaihtelevan menestyksen vuoksi sovin tekemäni sen Irja Hachmannin yrityksen tiloissa, koska halusin varmistaa asiakkaan saavan varmasti kestävän varjostimen. Siellä sain neuvojen lisäksi myös loput tarvittavat työkalut käyttööni ja hankittua tarvittavat osat kiinnikkeisiin.

Tarkistin kuvion jatkuvuuden asettamalla paneelit vierekkäin (kuva 47). Kuvion jatkui ongelmitta eikä aiemmin murehtimiani sävyeroja lasissa juuri huomannut. Aiemmin olin nähnyt käytettävän vain teippiä paneelien asettelussa varjostimen muotoon. Sen sijaan Hachmann (2011) kehotti kolvaamaan paneeleihin rautalankoja, joilla työ nostettiin kasaan. Niitä tuli kaksi jokaiseen saumaan. Tekniikka on Hachmannin itse kehittämä ja toimi huomattavasti teippiä paremmin. Kun valaisimen osat saatiin pystyyn, voitiin niitä asetella ja kiristää oikeille paikoilleen (kuva 48).



Kuva 47. Kuvion jatkuvuuden tarkistaminen.



Kuva 48. Rautalankojen kiristys.



Kuva 49. Varjostin väliaikaisella lampunjalalla.



Kun paneelit oli saatu tukevasti mieleiseen muotoon osia alettiin kiinnittää toisiinsa aloittaen ulkopuolen pistekovauksesta. Osat kiinnitettiin toisiinsa niiden paneelien kuvioden saumakohdista, sillä ne ovat rakenteellisesti vahvempia kuin kohdat, joissa paneelien reunoissa on vain kuparifoliota (Hachmann 2011).

Varjostimen pysyessä muodossaan kiinnitettiin tinalla varjostimen sisään tinattu kahdeksankulmainen lampun hatun. Se tukee rakennetta ja sen avulla varjostin voidaan pidikkeen kautta kiinnittää nupilla jalkaosaan.

Rautalankoja ei enää tarvittu, joten ne voitiin poistaa ja siistiä niiden jättämät jäljet. Paneelien saumat täytettiin tinalla, jonka jälkeen ne siistittiin sisä- ja ulkopuolelta. Varjostin viimeisteltiin kiinnittämällä korukisko ylä- ja alareunaan vasarakolvien käyttäen. Huolellisen pesun jälkeen varjostimen tinasaumat patinoitiin mustiksi. Kuvasin työn väliaikaisen lampunjalan kanssa (kuva 49), koska lopullinen on vielä valmistusvaiheessa. Varjostimen hinnoittelu on kuvattu liitteessä 4.



## 7 POHDINTA



Opinnäytetyön tekeminen oli pitkä ja stressaava prosessi, jota voisi verrata vuoristorataan. Sen tekeminen oli mielenkiintoista ja palkitsevaa, mutta myös ahdistavaa. Suurinta ahdistusta aiheuttivat kokonaisuuden hallinta ja jatkuva epävarmuus ideoiden toimivuudesta. Kaikki toiveet ja tarpeet piti kiteyttää yhteen tuotteeseen, jollaisen suunnittelusta tai valmistuksesta minulla ei ollut kokemusta.

Työn tärkein tavoite oli asiakkaan tyytyväisyys, jonka aion saavuttaa säännöllisellä yhteydenpidolla ja pyytämällä asiakkaalta palautetta työn eri vaiheissa. Jatkuvan palautteen avulla pystyin hahmottamaan paremmin asiakkaan toiveita työn suhteen verrattuna siihen, että olisin tehnyt sen itsenäisesti vain alussa saamani toimeksiannon kuvauksen pohjalta. Saamani palautteen perusteella asiakas oli tyytyväinen suunnittelemaani valaisimeen ja sen tähänastiseen toteutukseen (liite 5).

Työn turvallisuus ja käytettävyys olivat myös tärkeitä tavoitteita työssäni. Niihin pyrittiin testein, tiedonhaulla sekä olemalla yhteydessä eri alojen ammattilaisiin. Saamani palautteen ja omien havaintojeni perusteella suunniteltu valaisin täyttää sille asetetut tavoitteet. Varmuuden asiaan saan kuitenkin vasta jalkaosan valmistuttua, jolloin sähköalan ammattilainen tekee tarvittavat kytkennät ja arvioi valaisimen turvallisuuden kokonaisuutena. Mikäli puutteita ilmenee, työhön tehdään tarvittavat muutokset. Varjostinosa on kuitenkin todettu jo toimivaksi väliaikaisen lampunjalan kanssa testattuna.

Tyylillisesti tavoitteenani oli yhdistellä asiakkaan mieltymyksiä ja toiveita tilan elementteihin. Välillä luottamus siihen, että lopputuloksesta tulee kaikkien toiveiden mukainen, horjui.





Onnistuin kuitenkin mielestäni saamaan aikaan yhtenäisen kokonaisuuden, josta on erotettavissa asiakkaan toivomat teemat art nouveau ja musiikki. Aluksi olin huolissani työn niin sanotuksi Tiffany-kopioksi leimautumisesta, mutta mielestäni lopputulos on yksilöllinen.

Tavoitteenani oli myös kehittyä suunnittelussa ja asiakaslähtöisessä työskentelyssä. Tavoitteet oli tarkoitus saavuttaa sinnikkyydellä, tiedonhaualla, kokeiluilla sekä työn tuoman kokemuksen kautta. Opin prosessin aikana uutta ja syvensin osaamistani aiemmin oppimissani asioissa.

Suunnittelussa käytin aiempaa monipuolisempia keinoja. Luonnostelun lisäksi tarvitsin myös mallineita ja koekappaleita, joiden kautta sain hyödyllistä tietoa työn edistämiseksi. Uskon asiakaslähtöisen työskentelyn olevan tämän kokemuksen ansiosta helpompaa jatkossa. Pidän kokemuksta tärkeänä, koska olen kiinnos-



tunut tilaustöiden suunnittelusta ja valmistamisesta myös tulevaisuudessa.

Tietämykseni ja osaamiseni käytettyjen tekniikoiden ja materiaalien osalta lisääntyivät toiveideni mukaisesti kokemuksen kautta. Työ opetti erityisesti sen, miten paljon minulla on vielä opittavaa. Työn edetessä kynnys myös muiden asiantuntemuksen hyödyntämiseen madaltui ja sain hyödyllisiä neuvoja muun muassa varjostimen kokoamista ja jalan mitoittamista koskien.

Aluksi toivoin myös työn kehittävän omaa tyyliäni muotoilun saralla. En sanoisi, että tietäisin vieläkään mitä oma tyylini on. Opin kuitenkin lisää siitä, millaiset työskentelytavat minulle sopivat. Erityisesti mind map-kaaviot ja luonnosten variointi tuntuivat luontevilta, aion käyttää niitä jatkossakin.



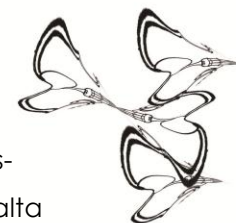




Kokonaisuutena valmistamastani varjostimesta ei tullut täydellinen, mutta mielestäni onnistunut ja yritin parhaani. Valitut materiaalit ja värit sopivat toisiinsa, mielestäni myös asiakkaan kotiin. Valon määrä ja suunta ovat halutunlaisia eikä varjostin värjää tilaa epämiellyttävästi tai häikäise. Varjostimen kasattuani ensireaktioni oli onnistumisen riemu.

Saatuani työhön etäisyyttä suhtaudun siihen kuitenkin kriittisemmin. Huomaan yksityiskohtia, jotka olisivat voineet onnistua paremminkin. Pidin lasin pinnan urista, mutten aavistanut, että patina olisi vaikea saada pois syvimmistä koloista. Suojasin myös f-aukot patinalta moninkertaisin teippauksin, mutta joissakin niistä on oikeassa valaistuksessa huomattavissa muutoksia maalauksen pinnassa, kun valo ei ole päällä. Muutokset olivat asiakkaan mielestä pieniä ja huomaamattomia, eikä niihin haluttu muutoksia.

Itseäni ne jäivät hieman harmittamaan, vaikka niitä eivät juuri muut huomaakaan. En osannut myöskään ennakoida lampunhatun aiheuttaman varjon voimakkuutta varjostimen yläosassa, joskaan se ei mielestäni ole haitaksi. Löysin myös saumoista pieniä eroavaisuuksia. Erityisen hyvin



onnistuin mielestäni toteutuksessa lasipalojen valmistuksessa, joka oli työläin ja aikaa vievin osuus. Toisaalta lasipalojen muotoilu oli myös työvaiheista tutuin. Ilokseni varjostimesta tuli rakenteeltaan tukeva, joten en ole huolissani siitä, että se pääsisi purkautumaan.

Valaisimen jalkaosa on käsinrakennettu, mutta valmistus on kesken ja siitä kehitellään samalla mahdollisuuksien mukaan. Irja Hachmannin suosituksesta Latvasen ehdottama kierreputken liimaus on päätetty vaihtaa mutterikiinnitykseen. Lasitteet ovat vielä kokeiluvaiheessa, mutta tähänastiset tulokset ovat olleet hyviä. Olen tyytyväinen Maria Laasasen työpanokseen ja jalka vastaa hyvin sekä omia että asiakkaan toiveita.

Aluksi alkuperäisen kierteisen varjostinmallin epäonnistuminen harmitti, mutta aion jatkaa idean kehittelyä. Vaikka kaikki ei sujunutkaan suunnitelmien mukaan olen tyytyväinen siihen, että yritin jotain tekniikalle tavallisesta poikkeavaa.







Sain työstä lisää varmuutta omaan tekemiseeni ja osaan tehdä aiempaa nopeammin päätöksiä. Tulevaisuuden kannalta sain paljon tietoa valaisimen suunnittelusta ja materiaalien käyttäytymisestä. Pidän myös arvokkaana prosessin aikana luomiani monialaisia kontakteja. Uskon jatkossa käyttäväni enemmän muiden alojen osaamista hyödykseni.

Valmistuttuani aion matkustella sekä hankkia lisää kokemusta lasin työstämisestä ja suunnittelusta. Olen pyrkinyt hankkimaan omia välineitä opintojen aikana mahdollisuuksien mukaan ja mikäli sopiva työtila löytyy, aion hankkia lasiuunin. Tällä hetkellä välineistöni kattaa ai-noastaan kuparifolio- ja mosaiikkitekniikoissa tarvittavat työvälineet.

Pidemmällä tähtäimellä haaveenani on perustaa yritys, jossa olisi useamman eri alan osajia. Erityisesti minua kiinnostaa yhteistyö puu-, keramiikka- ja metallialan ammattilaisten kanssa, mutta tutustuminen eri alojen



insinööriopiskelijoihin saattaa tarjota myös mielenkiintoisia mahdollisuuksia. Lähitulevaisuudessa tulen kuitenkin luultavasti tekemään hyvin pienimuotoista tuotantoa niin sanotun päivätyön ohella, mutta harkitsen myös jatkokouluttautumista.





# KUVALUETTELO

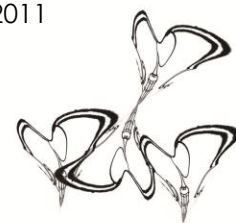


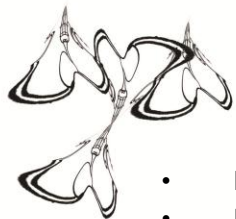
- |   |                |      |
|---|----------------|------|
| • Kuva 1. Aiemmin tekemiäni kuparifoliotöitä.   | Suvi Rossi     | 2009 |
| • Kuva 2. Talo, johon valaisin sijoitetaan.   | Satu Virta     | 2009 |
| • Kuva 3. Kalervo Kallion maalaus.  | Suvi Rossi     | 2010 |
| • Kuva 4. Salin sohvakalusto.   | Suvi Rossi     | 2010 |
| • Kuva 5. Antoni Gaudin suunnittelema Casa Mila.  | Tanja Kammonen | 2007 |
| • Kuva 6. Antoni Gaudin suunnittelema Güellin puisto.   | Tanja Kammonen | 2007 |
| • Kuva 7. Varhaisempi luonnos.  | Suvi Rossi     | 2011 |
| • Kuva 8. Viulu-luonnos.  | Suvi Rossi     | 2011 |
| • Kuva 9. Viulun osia.  | Suvi Rossi     | 2011 |
| • Kuva 10. Pistejuotos.   | Suvi Rossi     | 2011 |
| • Kuva 11. Kohojuotos.  | Suvi Rossi     | 2011 |
| • Kuva 12. Simpukka-valaisin Lasitaide Irja Hachmannilla.   | Suvi Rossi     | 2011 |
| • Kuva 13. Valaisimen paikka salissa.   | Suvi Rossi     | 2011 |
| • Kuva 14. Oma kuvakollaasi.  |                |      |
| – Mustekala. [viitattu 11.03.2011]. Saatavissa: <a href="http://www.bestpicturegallery.com/best-picture-gallery-underwater-octopus-scubaccaviness-photo.jpg">http://www.bestpicturegallery.com/best-picture-gallery-underwater-octopus-scubaccaviness-photo.jpg</a> |                |      |
| – Perhonen. [viitattu 11.03.2011]. Saatavissa: <a href="http://paulsbutterflies.com/Uripheus.jpg">http://paulsbutterflies.com/Uripheus.jpg</a>  |                |      |
| – Perhonen. [viitattu 11.03.2011] Saatavissa: : <a href="http://westernparadigm.files.wordpress.com/2008/08/chaos_butterfly.jpg">http://westernparadigm.files.wordpress.com/2008/08/chaos_butterfly.jpg</a>   |                |      |
| – Hiekkakivi. [viitattu 11.03.2011] Saatavissa: <a href="http://www.gobc.ca/media/members/member_2091_4.jpg">http://www.gobc.ca/media/members/member_2091_4.jpg</a>   |                |      |
| – Simpukka. [viitattu 11.03.2011] Saatavissa: <a href="http://www.cst.cmich.edu/USERS/DIETRI RV/zoogems/shell-nautilusWikipedia.jpg">http://www.cst.cmich.edu/USERS/DIETRI RV/zoogems/shell-nautilusWikipedia.jpg</a>   |                |      |
| – Vihreä kasvi. [viitattu 11.03.2011] Saatavissa: <a href="http://static.flickr.com/29/61276046_8d2b0a3c5b_o.jpg">http://static.flickr.com/29/61276046_8d2b0a3c5b_o.jpg</a>   |                |      |
| – Sydneyn Oopperatalo. [viitattu 11.03.2011] Saatavissa: <a href="http://wallpampers.com/pictures/9594/Sydney%20Opera%20House%20Australia.jpg">http://wallpampers.com/pictures/9594/Sydney%20Opera%20House%20Australia.jpg</a>                                      |                |      |





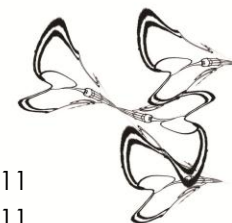
- Viuhka. [viitattu 11.03.2011] Saatavissa: <http://www.creative-theme-wedding-ideas.com/images/wedding-favor-fans-cherryblossom.jpg>
- Tatuointi. [viitattu 11.03.2011] Saatavissa: [http://media.onsugar.com/files/2010/07/27/4/873/8738220/image\\_2.jpg](http://media.onsugar.com/files/2010/07/27/4/873/8738220/image_2.jpg)
- Aubrey Beardsleyn Isolde. [viitattu 11.03.2011] Saatavissa: <http://mediaserver-2.vuodatus.net/g/41433/968764.jpg>
- Colosseum. [viitattu 11.03.2011] Saatavissa: [http://travelerfolio.com/travelerfolio/photos/colosseum\\_03.jpg](http://travelerfolio.com/travelerfolio/photos/colosseum_03.jpg)
- Kirsikat. [viitattu 11.03.2011] Saatavissa: <http://gardenreader.files.wordpress.com/2008/07/cherries.jpg>
- Kuva 15. Kuvakollaasi tilan esineistä. Suvi Rossi 2011
  - Taustan vanha paperi. [viitattu 11.03.2011]. Saatavissa: [www.wildwestroundup.com](http://www.wildwestroundup.com)
- Kuva 16. Luonnostelun lähtökohtana perusmuotoja. Suvi Rossi 2011
- Kuva 17. Perusmuodoista rakenteen ideakuviin. Suvi Rossi 2011
- Kuva 18. Hevoskärry. Satu Virta 2010
- Kuva 19. Kuvapinnan luonnostelua. Suvi Rossi 2011
- Kuva 20. Kierre-luonnos. Suvi Rossi 2011
- Kuva 21. Aiempien luonnosten variointia. Suvi Rossi 2011
- Kuva 22. Variointeja viuluteemalla. Suvi Rossi 2011
- Kuva 23. Nuottiavain- valaisin. Suvi Rossi 2011
- Kuva 24. Kierteinen riikinkukko-valaisin. Suvi Rossi 2011
- Kuva 25. Valittu valaisin-luonnos. Suvi Rossi 2011
- Kuva 26. Ensimmäinen kokeilu rakenteesta. Suvi Rossi 2011
- Kuva 27. Viimeistelty paperimalli. Suvi Rossi 2011
- Kuva 28. Jalan luonnostelua. Suvi Rossi 2011
- Kuva 29. Pelkistetty koekappale. Suvi Rossi 2011
- Kuva 30. Paneelit. Suvi Rossi 2011
- Kuva 31. Koelampun folioiden purkautuminen. Suvi Rossi 2011
- Kuva 32. Uuden varjostimen paperimalli. Suvi Rossi 2011





- Kuva 33. Paneelien kuviointi.
- Kuva 34. Koelamppu.
- Kuva 35. Alkuperäinen jalan malli.
- Kuva 36. Painon sijoittelu.
- Kuva 37. Erilaisia pohjaratkaisuja.
- Kuva 38. Valaisimen kokonaisrakenne.
- Kuva 39. Osien kiinnitys toisiinsa. Kuva pohjautuu Irja Hachmannin rakennekuvaan. Mukautettu vastaamaan työssä käytettäviä osia.
- Kuva 40. Lasien sopiminen tilaan.
- Kuva 41. Lasien yhteensopivuus
- Kuva 42. Värien asettelu.
- Kuva 43. Luonnos ja sabluuna ennen leikkausta.
- Kuva 44. Maalauksen tekeminen.
- Kuva 45. Hiottuja osia.
- Kuva 46. Valmis folionti.
- Kuva 47. Kuvion jatkuvuuden tarkistaminen.
- Kuva 48. Rautalankojen kiristys.
- Kuva 49. Varjostin sivusta ja ylhäältä väliaikaisella lampunjalalla.

Suvi Rossi	2011
Suvi Rossi	2011
Suvi Rossi	2011
Suvi Rossi	2011
Suvi Rossi	2011
Suvi Rossi	2011
Suvi Rossi	2011
Suvi Rossi	2011
Suvi Rossi	2011
Suvi Rossi	2011
Suvi Rossi	2011
Suvi Rossi	2011
Suvi Rossi	2011
Suvi Rossi	2011
Suvi Rossi	2011
Suvi Rossi	2011





## KAAVIOT

- Kaavio 1. Musiikin jaottelu.
- Kaavio 2. Perheen soittimet.
- Kaavio 3. Mind map viulun ominaisuuksista.
- Kaavio 4. Valaisimen tärkeimmät ominaisuudet.
- Kaavio 5. Mind map: Millainen on hyvä valaisin?

Suvi Rossi	2010
Suvi Rossi	2010
Suvi Rossi	2011
Suvi Rossi	2011
Suvi Rossi	2010



## TAULUKOT

- Taulukko 1. Vaihtoehdot jalan toteuttamiselle.

Suvi Rossi	2011
------------	------





# AINEISTOLUETTELO



## KIRJALLISET AINEISTOT

- Daley, P. A. *Stained glass step by step*. 2003. North light books.
- Diaczuk, R. *Shades of glass*. 2000. Naimo, B. C.
- Edwards, B. *Värit: Luovan maalaamisen opas*. 2005. Gummerus.
- Gerstein, M. & Wrigley, L. *Lasityöt*. 2003. 2. painos. Kustannus-Mäkelä Oy.
- Halonen, L. & Lehtovaara, J. *Valaistustekniikka*. 1992. Gummerus.
- Honour, H. & Fleming, J. *Maailman taiteen historia*. 1992. 1. painos. Otava.
- Lloyd, M. & Blackmore, J. *Glass for a beautiful home*. 1993. Premier books.
- Knapp, C. *Designs for lamps*. 1999. Wardell Publications Inc.
- McCloud, K. *Kevin McCloud's Lighting book: The ultimate guide to lighting every room in the home*. 1995. Ebury Press.
- Potter, N. & Jackson, D. *Tiffany*. 1988. Octopus Publishing Group.
- Silvennoinen, T. *Sähkö pientalossa*. 1989. Gummerus.
- Suomen sähköurakoitsijaliitto ry:n ja Suomen valoteknillinen seura ry:n julkaisu. *Valaistuksen laskenta, mittaukset ja huolto*. 1996. Gummerus.
- Töyssy, S., Vartiainen L. & Viitanen P. *Kuvataide – visuaalisen kulttuurin käsikirja*. 2003. 1.-2. painos. WSOY.
- Weiner, K. B. *Stained glass: A guide to today's tiffany copper foil technique*. 1994. Watson-Guptill Publications.
- Wrigley, L. *Lumoavan kauniit lasityöt*. 2001. WSOY.

## OPINNÄYTETYÖT

- Kainulainen, K. 2010. "JÄÄ" valaisin. Savonia Ammattikorkeakoulu. Kuopion Muotoiluakatemia. Keramiikka- ja lasimuotoilun laitos. Opinnäytetyö.
- Suhonen, A. 2011. 80-LUVUN LAPSET. Savonia Ammattikorkeakoulu. Kuopion Muotoiluakatemia. Keramiikka- ja lasimuotoilun laitos. Opinnäytetyö.







# LÄHTEET



## KIRJALLISET LÄHTEET

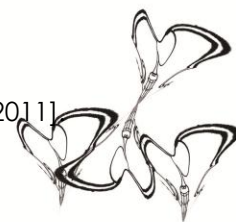
- Dempsey, A. *Moderni taide*. 2002. Otava.
- Foster, V. *Lasitöiden käsikirja*. 2007. Kustannus-Mäkelä Oy.
- Hillman, B. *Art Nouveau Stained glass for today*. 1992. CKE Publications.
- Nurmi, V-P. & Simonen, S. *Sähköturvallisuuden varmistaminen*. 2003. Yliopistokustannus/ Otatieto.
- Pekkarinen, K. *Lasimaalaus*. 1998. Kustannusosakeyhtiö Ajatus.
- Wilhide, E. *Valot ja sisustus. Tunnelmallisia ja tyylikkäitä valo- ja sisustusratkaisuja koko kotiin*. 2002. WSOY.

## SUULLISET LÄHTEET

- Hachmann, Irja. *Lasitaiteilija*. 2011. Suullinen tiedonanto.
- Kontiainen, Lauri. *Puutekniikan insinööri*. 2011. Suullinen tiedonanto.
- Laasanen, Maria. *Keraamikko, muotoilun opiskelija*. 2011. Suullinen tiedonanto.
- Latvanen, Valtteri. *Elektroniikka-insinööriopiskelija*. 2011. Suullinen tiedonanto.
- Piippo, Marja-Leena. *Keramiikan lehtori*. 2010. Suullinen tiedonanto.
- Puputti, Teemu. *Metalliantaresaani*. 2011. Suullinen tiedonanto.
- Talonen, Seija. *TUKES:in toimistosihteerin*. 2011. Puhelinkeskustelu.
- Virta, Satu. *Toimeksiantaja*. 2010-2011. Puhelinkeskustelu.

## SÄHKÖISET LÄHTEET

- MET Muovausteknillinen yhteistyöryhmä. *TAONTA 2002* [CD-ROM]. 2002. Metalliteollisuuden Kustannus Oy.
- Pop & Jazz konservatorion [www.sivu-soittimien-esittely.viitattu.26.01.2011](http://www.sivu-soittimien-esittely.viitattu.26.01.2011) Saatavissa: [www.popjazz.fi/fi/opiskelu/soittimien-esittely-viulu](http://www.popjazz.fi/fi/opiskelu/soittimien-esittely-viulu) [verkkosivu]
- Turvallisuus- ja kemikaaliviraston [www.sivu-sahkotuotteiden-turvallisuus.viitattu.10.08.2011](http://www.sivu-sahkotuotteiden-turvallisuus.viitattu.10.08.2011) Saatavissa: <http://www.tukes.fi/fi/Toimialat/Sahko-ja-hissit/Vaaralliset-sahkotuotteet/Sahkotuotteiden-turvallisuus/> [verkkosivu]
- Virta S. Sähköpostiviesti Suvi Rossille. [sähköpostiviesti]. Vastaanottaja Suvi Rossi. Lähetetty 15.11.2011 [viitattu 23.11.2011]





# LIITTEET



LIITE 1: Kuvien luvat

LIITE 2: Jalan mitat

LIITE 3: Lasimaalausten poltto-ohjelmat

LIITE 4: Varjostimen hinnoittelu

LIITE 5: Asiakkaan palaute



# LIITE 1: KUVIEN LUVAT

**Vastaus puhelimitse tiedustelemini valokuvaan lupineen.  
Tanja Kammosen valokuvilla korvattiin kuvat, joiden  
tekijänoikeuksien haltijat eivät olleet tavoitettavissa.  
Kollaaseissa käytettyjen, internetistä otettujen kuvien  
lähdetiedot löytyvät kuvaluettelosta.**

Tanja Kammonen 26. marraskuuta 2011

"Moi!

Saat käyttää Barcelonan matkan kuviani  
opinnäytetyössäsi. Kuvat otettu elokuussa 2007.

Tanja Kammonen"

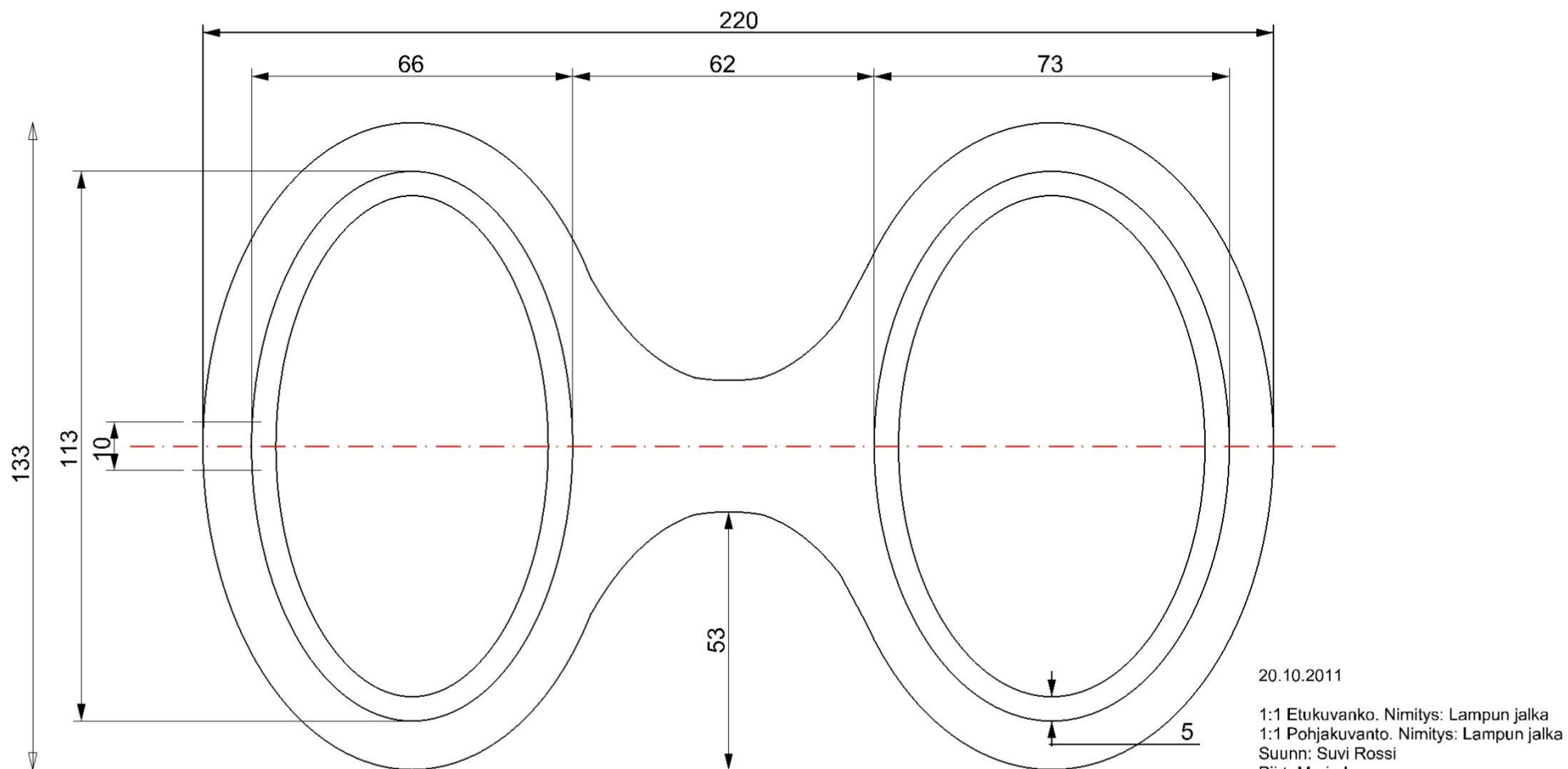
Satu Virta 27. marraskuuta 2011

"Hei!

Voit ilomielin käyttää kuviani opinnäytetyössäsi! Mikäli  
tarvitset virallisemmän blanketin , lähetän sellaisen; tämä  
ehkä kuitenkin riittänee.  
Terveiset Sulkavalta!

Satu"

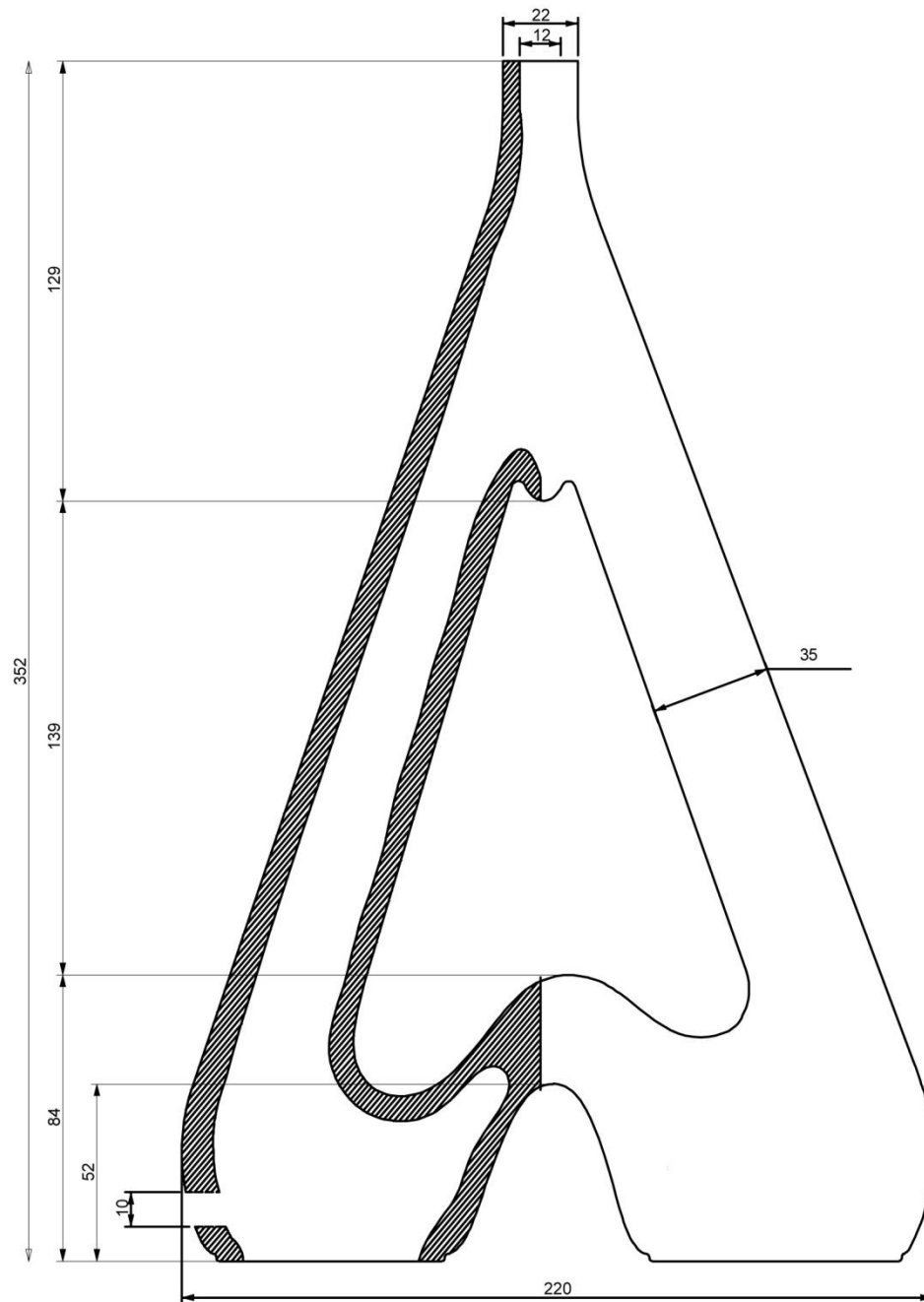
## LIITE 2: JALAN MITAT (SIVUJA 2 KPL)



20.10.2011

1:1 Etukuvanko. Nimitys: Lampun jalka  
1:1 Pohjakuvanto. Nimitys: Lampun jalka  
Suunn: Suvi Rossi  
Piirt: Maria Laasanen  
Materiaali: Keramiikka  
Valmistustekniikka: Käsinsäätö

Huom: Etukuvannon seinämän  
vahvuus epätasainen. Piirustusten mitat  
eroavat noin 5 mm tarkkuudella  
konkreettisesta työstä.



20.10.2011

1:2 Etukuvanto. Nimitys Lampun jalka  
 1:2 Sivukuvanto. Nimitys: Lampun jalka  
 Suunnit: Suvi Rossi  
 Piirt: Maria Laasanen  
 Materiaali: Keramiikka  
 Valmistustekniikka: Käsinrakennus

Huom: Seinämän vahvuus epätasainen.  
 Piirustuksen mitat eroavat noin  
 5 mm tarkkuudella konkreettisesta työstä

## LIITE 3: LASIMAALAUSTEN POLTTO-OHJELMAT

Ohjelma 1	
Aika	Lämpötila
90 min	430 °C
100 min	530 °C
0 min	580 °C
0 min	530 °C
60 min	530 °C
90 min	450 °C

Ohjelma 2	
Aika	Lämpötila
100 min	430 °C
150 min	530 °C
0 min	600 °C
0 min	530 °C
150 min	530 °C
150 min	450 °C

Ohjelma 3	
Aika	Lämpötila
100 min	430 °C
150 min	530 °C
0 min	610 °C
10 min	610 °C
150 min	530 °C
150 min	450 °C



## LIITE 4: VARJOSTIMEN HINNOITTELU

### MATERIAALIT

- Tina 37 €/kg, kulutus 26 kpl (29g/kpl) = 754g = 28 €
- Medium ja maalausjauhe 14116 3 €
- Kuparifolio 5,2mm, mustataustainen 12,50 € / rulla, käytetty 9 €
- Sabluunamuovi 2,50 €
- Lasit 110 €
- Korukisko 1 m = 2,30 €
- Hattu 7,70 €
- Patina ja juotosneste 4 €

---

Materiaalit yhteensä 166,50 €

### TYÖN OSUUS

Perustuu Irja Hachmannin Lasिताiteella opittuun laskutapaan, mukautettu 1 €:sta 2 €:n palojen muodon haastavuuden ja aikaa vievyyden vuoksi.

- 2 € / pala, paloja työssä 112 kpl = 224 €
- Maalaukset 10 €

---

Työn osuus yhteensä 234 €

**Varjostimen kokonaishinta 400,50 €.**

Jalasta ja lopuista osista asiakkaalle erillinen lasku. Laskelmassa huomioitu vain varjostimen kustannukset.

## LIITE 5: ASIAKKAAN PALAUTE

**Satu Virta 15.11.2011**

"Mielestäni olet tavoittanut lampussa hienosti alkuun asettamamme tavoitteet. Värit tulevat sopimaan mainiosti vanhan salimme tunnelmaan. Muotokieli on tätä päivää, joka oivallisesti tuo uuden vuosituhannen muuten antiikkikalusteilla sisustettuun tilaan.

Varjostimen ja lampunjalan muotoilut tukevat toinen toisiaan ja ovat ehdottomasti mielenkiintoisemmat kuin valmiit pronssijalat, joita kävimme katsomassa. Lampusta kokonaisuudessaan henkii toivomamme tunnelma; sen tuleva sijoituspaikka tulee olemaan musiikki-instrumenttien ympäröimänä. Olemme tyytyväisiä tulokseen ja toivotamme Sinulle menestystä urallasi!"

